序

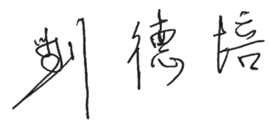
当今世界，科学技术日益成为经济社会发展的主要驱动力，正在深刻改变着经济社会发展形态。随着科学技术快速发展，学科交叉和技术融合加快，信息技术深度应用，创新要素流动加速，科技资源开发、整合与利用的能力已经成为影响一个国家科技进步和创新能力的重要因素。科技平台以服务于全社会科技创新、提升科技公共服务水平为宗旨，已成为政府实现创新资源高效配置和综合集成、促进科技资源整合共享的重要载体，成为开展协同创新研究和技术创新活动的重要物质保障。

我国科技平台工作启动实施以来，坚持整合、共享、完善、提高的方针，建设和认定了一批运行服务高效的国家科技平台，推动了各具特色的地方科技平台发展，形成了科技资源整合共享的网络体系，初步改善了资源分散、封闭和低效状况，有效促进了科技资源的优化配置和高效利用，支撑了重大科研活动和国家重大工程实施，提高了财政科技投入效率，为增强科技创新能力提供了有力支撑。

新时期，实施创新驱动发展战略、转变经济发展方式、深化科技体

制改革，对加强科技平台建设、推进科技资源开放共享需求更加迫切。科技平台工作积极顺应时代要求，按照以用为主、开放共享的原则，积极创新管理机制和支持方法，探索“绩效评价、奖励补助”管理制度，强化科技资源深度挖掘、综合集成和有效利用，推进面向科技创新、产业发展、社会民生的科技资源专题化、知识化服务，着力构建由科技平台资源、科技资源调查成果、科技计划汇交资源等共同构成的科技资源开放共享体系，为实施创新驱动发展战略、加快转变经济发展方式做出新的贡献。

编制科技资源开放共享目录、科技平台发展报告等系列丛书，面向全社会公布科技资源开放共享信息，宣传科技平台建设成果，研究探索科技资源优化配置、开放共享、评价利用等方面的重大问题，对于支撑国家科技管理决策，宣传和弘扬科技资源共享理念，促进科技平台更好地服务于科技创新和经济社会发展具有十分重要的意义。希望该系列丛书能够给科技平台建设工作者有益的启发，能够为广大科技工作者和社会用户提供有益的帮助。



中国工程院院士

第三届平台建设专家顾问组组长

2013年9月

前 言

科技基础条件平台建设是国家创新体系建设的一项战略性、基础性工程。平台建设启动实施以来，以整合为主线、共享为核心、制度为保障，积极探索不同类型科技资源的管理利用模式和开放共享机制，有效促进了科技资源的优化配置和高效利用，初步形成了跨部门、跨区域、多层次的资源整合与共享网络体系。2011年以来，国家科技基础条件平台建立了认定、绩效考评和奖励补助机制，着力强化科技平台运行服务和科技资源开放共享；各部门、各地方科技平台建设各具特色、蓬勃发展。

为系统总结近年来科技基础条件平台建设的工作进展和成效，加强科技资源开放共享宣传，进一步推动科技平台工作，国家科技基础条件平台中心组织编写了《国家科技基础条件平台发展报告（2011—2012）》。报告全面反映了科技基础条件平台工作的进展、主要成效、研究成果、国外情况等多方面内容，是一本数据翔实、图文并茂、内容丰富的综合性报告。报告分为综述篇、国家平台篇、地方平台篇、研究探索篇和国外借鉴篇5个部分，共27章。综述篇介绍了平台建设发展的背景与历程，以及2年来组织开展的重点工作；国家平台篇

介绍了已通过认定的国家科技基础条件平台的建设及运行服务情况；地方平台篇介绍了地方科技平台的建设与运行情况，以及几个典型的地方平台建设情况；研究探索篇介绍了科技平台相关的政策、制度、机制、法规、标准等方面的研究成果；国外借鉴篇介绍了美、日、欧、英等国家和地区科技资源利用与开放共享情况。

本报告在编写过程中得到了科技部、财政部等有关部门、各地方科技厅（委）的大力支持，得到了国家科技基础条件平台参建单位的大力支持，得到了部分高等学校、科研院所、企业等单位和有关专家的大力支持，在此表示衷心的感谢。

综 述 篇

第一章　国家科技基础条件平台发展历程

第二章　国家科技基础条件平台认定与考核

第三章　国家科技基础条件平台专题服务

第四章　国家科技计划项目所形成科技资源汇交与共享

第五章　科技基础条件资源调查

第六章　科技平台标准化

第七章　中国科技资源共享网

第八章　国际交流与合作

第一章 国家科技基础条件平台发展历程

科技基础条件平台是在信息、网络等技术支撑下，由研究实验基地、大型科学设施和仪器装备、科学数据与信息、自然科技资源等组成，通过有效配置和共享，服务于全社会科技创新的支撑体系。科技基础条件平台是优化科技资源配置、推动科技资源开放共享的重要载体，是科技创新的物质基础和根本保障。

一、发展历程

（一）启动背景

改革开放以来，我国科技基础设施和条件建设取得长足进展。但从总体上看，我国在科技基础设施和条件建设与管理上与我国科技发展的要求相比仍有较大差距，主要表现在整体布局相对缺乏，共享机制尚不完善，科技资源管理制度滞后，积累型科技资源支撑体系有待形成。具体表现在国家科技投入产生的大量科技信息、科学数据、大型科学仪器设备、研究实验报告、实验动物、种质资源等科技资源存在搁置、封闭现象，大量宝贵的科技资源利用效率低，国家科技投入效益不高。

在这种背景下，为加强科技创新基础能力建设，推动我国科技资源的整合共享高效利用，改变我国科技条件建设多头管理、分散投入的状况，减少科技资源低水平重复和浪费，打破科技资源条块分割、部门封闭、信息滞留和数据垄断的格局，2003年，国家启动了科技基础条件平台建设，以科技平台建设为载体，充分发挥政府的顶层设计和宏观统筹作用，不断集成和优化科技资源配置，推动科技资源开放共享，提高科技资源使用效率，增强我国科技创新能力，有效支撑科技创新及经济社会发展。

（二）重要意义

1. 科技基础条件平台建设是提高我国科学技术国际竞争力的重要基础

科技基础条件平台是一个国家科技发展所必须具备的物质基础，是实现科技进步的基本保障，也是抢占战略制高点、提高国家科技竞争力的关键因素之一。有关研究表明，世界上2／3的重大科学发现和技术发明，都与科学仪器设备的研制及相关技术方法的发展直接相关。当前，世界多极化、经济全球化趋势深入发展，科技保持快速发展态势，学科交叉和技术融合加快，创新要素和创新资源流动加速，网络和信息技术加速渗透和深度应用，加快促进跨地域的科技资源交流、汇集与共享，科技创新孕育着新的突破。世界主要发达国家和新兴工业化国家纷纷强化创新战略部署，在不断加大科技投入的同时，积极推进科技资源开放共享，科技资源整合与开发利用能力已经成为影响一个国家科技进步和创新能力的重要因素。例如，美国政府投资建成由卫星和地面观测网组成的地震和气象监测系统、国家数字图书馆等重大科技基础设施，在科学数据方面实行共享国策，支持数据中心群的建设，并通过法律手段保障其信息畅通。日本政府从20世纪80年代中期开始大规模投资改善国立研究机构的设施和设备。英国政府在2001年白皮书中把构建科技基础条件平台作为政府优先发展的任务之一。

目前，我国科技水平与发达国家还存在较大差距，在科技基础条件方面差距更大，并成为制约科技发展、提高我国科技竞争力的瓶颈之一，科技基础条件平台建设成为事关我国科技竞争力提高的一项重大战略性工程。

2. 科技基础条件平台建设是国家创新体系的重要组成部分

科技基础条件平台建设是创新体系建设中的一项基础工程，能够为增强自主创新能力、促进研发和成果转化活动提供有力支撑。平台中的研究实验与观测支撑体系、大型科学设施、计量基标准系统等不仅为基础研究、战略高技术研究和重要公益性研究提供技术支持手段，而且其建造和运行往往能够带动高新技术及其产业化的发展，又是进行原始性创新和创新人才培养的重要载体。正如同经济基础设施对于国家经济综合实力的重要性一样，科技基础条件平台建设对于增强我国科技总体实力、实现我国科技发展战略是必不可少的基本保障。科技基础条件平台建设能够为我国科技界创造一个良好的科研环境，实现我国科研支撑的系统优化，科技资源的高效配置，能够有助于形成一个结构合理、机制灵活，具有持续创新能力的国家创新体系，促进我国自主创新能力的提升。

3. 科技基础条件平台建设是确保科技能力持续积累和科技资源高效利用的客观要求

任何原始性创新都是厚积薄发的结果，是后人站在前人的基础上继续攀登高峰的结果。研究成果的积累、经验教训的总结和研究数据的开放，是后来者继续研究创新的基础，也是避免科研领域重复立项、重复研究的重要措施。另一方面，一些暂时尚得不到公认的创新活动，也要求充分共享和使用科技资源，使创新活动得到及时有效的支持。加强科技基础条件平台建设，不仅对

当代的科技发展具有重要的支撑作用，而且有利于知识财富和科技资产的不断积累，这种支撑和积累必定会对我国在未来国际竞争中的实力和地位产生深远影响。

4. 科技基础条件平台建设是实施人才战略的重要载体

科学技术是第一生产力，人才资源是第一资源，科技人才是科技第一生产力的核心要素。实施平台建设，改善科研条件和环境，能够为广大科研工作者特别是青年人才提供高水平的创新条件和公平的竞争机会，提供与顶尖科学家和工程师一道工作的机会，为优秀科技人才不断涌现和充分发挥作用提供强有力支撑；实施平台建设，推进制度创新，建立科技资源共享机制，可形成有利于科技人才发展的宽松环境，在培养研究人才的同时，也为科技设施的建设和运行培养重要技术支撑与管理人才。因此，实施平台建设可增强我国在科技人才方面的竞争力，可有效吸引、培养、凝聚优秀科技人才，为科技进步、经济和社会发展提供充足而有力的人才保障，意义十分深远。

5. 科技基础条件平台建设是深化科技体制改革和完善科技宏观管理的有效举措

近年来，我国科技体制改革取得了很大进展。但在宏观层面上，包括科技创新活动的组织、科技资源的配置以及创新制度的建立等方面，我们还缺乏有效的宏观调控及战略协同机制。长期以来，部门分割和相互封闭，不仅造成重复建设和严重浪费，而且导致有限资源难以实现系统集成，体现国家战略的许多重大科技需求也难以得到有效满足。加强国家科技基础条件平台建设，对国家科技资源进行统筹规划，合理布局及整合，有助于打破现行的各种行政壁垒。同时，科技基础条件资源大多属于公共物品，集中体现了国家意志和社会公众的公益需求，其建设和管理工作具有长期性、稳定性、连续性等特点。国家财政加大以支持科技创新和新知识运用为目的的科技基础设施建设，也是各级政府部门转变职能，加强宏观管理和公共服务的体现。

（三）发展历程

2002年底，科技部在资源调查和战略研究的基础上，向国务院提交了《关于加强国家科技基础条件平台建设的意见》（国科发财字〔2002〕177号），得到了国务院的充分肯定，也得到了科技界和社会公众的积极拥护与大力支持。2003年起，科技部与发改委、财政部、教育部等有关部门联合启动了科技平台建设重点领域试点项目。同年建立了科技部和财政部牵头、16个部门参加的“国家科技基础条件平台建设”部际联席会议机制，成立了第一届科技平台建设专家顾问组，在国家科技资源的战略规划和布局、平台建设的顶层设计和长远规划等方面给予决策指导。

2004年，国务院办公厅转发了科技部、财政部、发改委和教育部四部委共同制定的《2004—2010年国家科技基础条件平台建设纲要》（以下简称《平台纲要》），对科技平台建设进行了总体部署。为贯彻落实《平台纲要》精神，2005年四部委又联合发布了《“十一五”国家科技基础条件平台建设实施意见》（以下简称《平台实施意见》），对科技平台建设目标和重点任务进行了整体规划和布局，为科技平台建设指明了方向。

在3年试点工作的基础上，2005年科技部和财政部正式启动“国家科技基础条件平台建设专项”，根据研究实验基地和大型科学仪器设备、自然科技资源、科学数据、科技文献、科技成果转化、网络科技环境等6大类科技平台24项重点任务，组织实施了首批39项重点建设项目。2006年2月16日，中央机构编制委员会办公室正式批复（中央编办复字〔2006〕14号）批准成立国家科技基础条件平台中心（以下简称“平台中心”），具体承担国家科技基础条件平台建设和管理工作，推动科技资源开放共享。“十一五”期间，中央财政累计投入科技平台建设专项经费约为29.1亿元，地方、部门配套经费约为3.75亿元，共启动了42项平台建设专项项目。

目前我国已初步建立起跨部门、跨区域、多层次的资源整合与共享网络体系，建立和完善了重点科技资源的物质与信息保障系统，并探索了不同类型科技资源的管理模式和共享机制，科技资源得到有效配置和系统优化，资源利用率大大提高。

二、工作进展

（一）强化顶层设计，优化平台布局

2011—2012年，面向国家经济社会发展重大需求，科技平台的布局进一步优化，深入推动了国家科技基础条件平台认定考核及运行服务，积极推动技术创新服务平台及区域公共科技服务平台培育建设，推动科技平台为企业服务、为社会公众服务，突出体现科技平台对科技创新的基础保障作用，对产业发展的支撑服务作用和对社会民生的公共服务作用。同时统筹国家、部门、地方科技平台工作，推动中央地方优质科技资源联动，开放服务。

深入推进科技基础条件平台工作。“十二五”以来，科技平台建设坚持“创新机制，盘活存量，整合完善，开放共享”的方针，认定了一批国家科技基础条件平台，强化了国家战略性科技资源的收集、保藏与共享，不断提高科技资源标准化整理和数字化表达水平，突出抓好平台认定和绩效考核、科技资源汇交、平台政策法规等工作，推动科技资源调查、科技平台标准规范建设、平台门户系统建设等基础性工作，取得了积极进展和成效。2011年，共有国家大型科学仪器中心、国家农作物种质资源平台、人口与健康科学数据共享平台等23个国家科技基础条件平台通过认定。为深化科技平台运行服务，科技部、财政部开展了平台运行服务奖励研究工作，按照“分类分等、突出服务、兼顾成本”的原则，2011—2012年确定国家科技平台奖励补贴经费5.11亿元。

推进技术创新服务平台试点及区域公共科技服务平台培育建设工作。技术创新服务平台是科技部、财政部确定的一项重点工作，被列为国家技术创新工程的三大实施载体之一。2008年起科技部启动了集成电路、纺织和藏医药等3个技术创新服务平台试点，得到了地方政府和相关部门的高度关注和大力支持。根据初步统计，集成电路、纺织和藏医药等3个技术创新服务平台共

整合价值约13.4亿元的仪器设备和1亿元的应用软件，技术成果700余项。根据中共中央、国务院《关于深化科技体制改革加快国家创新体系建设的意见》(中发〔2012〕6号）和科技部、财政部、教育部等部门《深入实施技术创新工程的意见》的总体部署，2012年平台中心组织开展了区域公共科技服务平台建设研究。

统筹国家、部门、地方科技平台工作。部门、地方科技平台是国家科技平台的重要基础和补充。按照“分层建设、分级管理”的原则，“十一五”以来，在国家科技平台建设的带动下，很多省市科技、财政等部门积极推动，不断提升科技平台的建设及服务水平，强化了央地资源联动，国家科技平台依托部门、地方建立服务站或子平台，部门地方平台通过加盟国家科技平台门户系统等方式，拓展服务范围。据不完全统计，目前60%的省市设立了科技平台建设专项资金，专项经费占科技投入比例超过20%的省市达1/3以上，首都科技条件平台、上海研发公共服务平台、黑龙江科技创新创业共享服务平台、浙江省科技创新服务平台、安徽“科技路路通”工程等，已经成为在区域乃至全国都具有较高知名度的科技平台服务品牌，在支撑科技创新及经济社会发展方面发挥了重要作用。2011—2012年，部分省市科技平台建设与区域重点产业和中小企业的结合日趋紧密，支撑创新的作用逐步凸显，已经成为地方多部门共同支持科技工作的重点和亮点。

（二）深化科技平台运行服务

为规范科技平台运行管理，推进科技平台运行服务，科技部、财政部以绩效考核为抓手，推动科技平台数据深度挖掘，深化科技平台资源整合共享，面向社会提供大型仪器设备共用共享、自然科技资源信息及实物共享、科学数据与科技文献及标准远程共享等多种服务。

2012年，平台中心组织开展了国家科技平台信息资源质量整改工作，经过质量整改，各平台资源信息核心元数据格式审查已全部合格，资源信息导航链接畅通率97%，相比整改前提高11%，有效提升了国家科技平台资源质量水平。同时组织编制国家科技平台科技资源开放共享目录，主要内容包括中国科技资源共享网和23家国家科技平台资源类型、数量、服务方式等，进一步推动科技资源面向社会开放共享。

国家科技平台聚焦战略性新兴产业、农业科技创新和国家科技重大专项等重大需求，2012年开展了“面向中西部区域重点农业产业专题服务”、“新材料领域战略性新兴产业专题服务”、“食品中非法添加物及可能滥用添加剂专题服务”等82个专题服务方案，围绕国家科技创新和经济社会发展相关主题领域需求，开展资源挖掘与集成，提供综合性、系统性、知识化的专题服务。

国家科技基础条件平台强化科技对社会民生的支撑服务。利用国家人口健康科学数据共享平台资源，开展面向县、乡、村三级医疗卫生专题服务，配合科技部扶贫办在井冈山、大别山、延安地区推动农村三级医疗卫生科技服务网工作，将优质科技资源服务推送到基层，探索了一条“科技服务带动农村医疗水平提升、资源共享惠及基层民生福祉”的新路。

（三）实施科技计划项目资源汇交与共享

把国家财政投入支持的科技计划项目产生的科技成果和资源，包括研究目的、方法、过程、技术内容、检测数据，按照规范程序汇交到相关国家科技平台并向公众开放，可有效提高科技资源利用效率，提高财政投入效益。2010年6月，科技部发布了《关于加强“十一五”科技计划项目总结验收相关管理工作的通知》，明确要求加强国家科技计划实施形成科技资源的加工管理和开放共享工作，提出将科技计划项目课题形成的科技文献、科学数据、研究实验报告、各类仪器设备、特殊实验动物、植株、菌种、病毒等科技资源或资源信息汇交到国家科技平台。

根据科技部、财政部的总体规划设计，按照“整合、共享、完善、提高”的平台建设方针，平台中心组织开展了科技计划项目资源汇交工作，在人口与健康领域、农业领域试点国家科技计划项目成果的汇交工作取得了显著成效，研究制定了《国家科技计划项目农业领域科技资源汇交标准规范》，确立了从平台中心、省科技厅、单位科技处直到课题承担人的汇交工作体系。截止2012年底，在人口健康领域和农业领域共汇交论文28 178篇，专利6 079项，实验报告1 190份，实物资源信息4 529项。目前，已通过中国科技资源共享网向社会开放服务，在总结人口与健康、农业领域汇交试点的基础上，积极筹备启动重大专项、高技术领域资源汇交工作，推动开展地方科技资源汇交工作。

（四）深入推进科技平台基础性工作

1. 科技基础条件资源调查

科技基础条件资源调查是由科技部、财政部于2008年开始启动的一项针对国家重点科技基础条件资源信息的调查统计工作。调查对象的范围涉及中央部门所属的科研单位、地方属县级以上科研单位和经科技部门认定的其他科研机构。调查的内容主要包括大型科学仪器设备保有和使用情况、研究实验基地基本情况、生物种质保存机构及其保存的种质资源基本情况、科技人才配置情况以及科技产出情况等。科技资源调查是科技统计工作的重要补充和有效延展，是支撑科技平台建设和科技资源优化配置的基础性工作。通过对科技资源调查数据进行分析和利用，可以指导我国科技资源投资和建设，促进科技资源的优化配置和开放共享，创新科技资源的管理模式。

截至2011年，已经建立了包括大型仪器设备、研究实验基地、生物种质资源、高层次人才等17个分类资源信息数据库，共收录单台套原值50万元以上大型仪器设备约3.5万台套、研究实验基地6 221个、生物种质保藏机构506余家、生物种质资源信息119万条，初步摸清了我国民口中央科研、教育单位科技基础条件资源的配置情况。科技资源调查数据的分析和利用有效支撑了大型科学仪器的购置评议，优化了大型科学仪器布局。

同时组织编制发布大型仪器设备开放共享目录，根据资源调查大型仪器设备数据库，分类型、区域和隶属关系整理了可对外共享的50万元以上的大型仪器设备14 776台。

2. 科技平台门户系统

为促进平台资源开放共享和高效利用，建成了国家科技平台门户网站—“中国科技资源共享网”，目前网站数据量超过1 000TB，可提供网络计算服务、远程共享服务、虚拟实验室服务、文献服务等6大类共20余项特色服务。门户网站已成为我国科技基础条件资源信息汇交的中心、信息发布与成果展示的窗口、科技资源管理决策的支持系统和国内外科技资源信息交流的枢纽。

2012年，平台中心组织完善了平台运行服务评估监测系统，组织开展了中国科技资源共享网及各平台门户网站规范建设工作，推动了中国科技资源共享网web2.0版本上线运行，各平台门户网站建设及服务水平进一步提升。平台中心还组织开展了科技资源管理信息系统建设，从全局推进国家科技资源的统筹管理、优化配置和开放共享。该系统整合集成了国家科技基础条件平台、国家科技计划项目资源汇交、科技资源调查的仪器设备、科学数据、科技文献、科技成果等各类科技资源，以中国科技资源共享网为客户端门户，按照分级分类管理原则对科技资源进行系统化、多维度展示，为政府部门科技管理和决策服务，为科研院所、高等学校和企业科技创新提供服务。

3. 科技平台标准化

标准化是科技平台有效集成资源及开展共享服务的重要技术手段。科技平台标准化工作按照“资源共享、制度先行”的原则，为科技资源的规范化管理和高效利用发挥了重要作用。在科技部、财政部的领导下，2009年11月全国科技平台标准化技术委员会（SAC/TC486，以下简称“科技平台标委会”）成立，秘书处设在国家科技基础条件平台中心。科技平台标委会成立以来，研究并初步建立了科技平台标准体系框架，逐步形成了技术委员会指导、秘书处总体负责、各工作组协调、各平台参建单位积极参与的工作机制，为实现全国平台标准化工作的整体部署和统筹推进发挥了积极作用。

2012年，《科技平台标准化工作指南》、《科技平台　元数据标准化基本原则与方法》、《科技平台　资源核心元数据》、《科技平台　元数据注册与管理》等4项国家标准顺利进入报批程序，即将发布实施。《科技平台通用术语》、《科技平台　数据元设计与管理》、《科技平台　服务元数据　核心元数据》、《科技平台标准符合性测试原则与方法》、《科技平台统一身份认证》等5项标准已经完成国家标准计划项目立项的征求意见，进入立项阶段。上述一些标准已在科技平台和资源共享工作中应用，在规范科技资源收集、保藏、开发、共享、服务等方面发挥了重要作用。

2012年，平台中心作为全国科技平台标准化技术委员会秘书处承担单位，初步推动建立了通用标准、基础标准和专用标准相结合，国家标准、行业标准和领域规范多层次的科技平台标准体系，不断加强科技平台标准体系研究，推动了科技平台国家标准的研制申报及发布实施，促进厅科技资源开放共享及科技平台建设与运行服务。

（五）加强科技平台政策法规建设

2007年修订的《科学技术进步法》规定了科技资源开放共享的有关条款，确保了科技资源开放共享工作有法可依。在科技部、财政部的领导下，平台中心认真贯彻落实《科学技术进步法》，积极加强政策法规的研究制定，推动科技平台建设和科技资源开放共享。积极推动《关于进一步推进科技平台工作的意见》的研究，明确新时期科技平台的内涵特征、形势需求、工作思路、原则目标、总体布局、重点建设任务。研究起草了《国家科技基础条件平台运行管理暂行办法》和《国家科技基础条件平台经费管理暂行办法》，确定了国家科技平台认定机制、定期考核机制和工作流程，明确了奖励补助制度，突出“以奖代补、鼓励服务”。为推动科技资源汇交和资源调查等制度建设，起草完成了《国家科技计划项目所形成科技资源汇交与共享管理细则》、《国家科技基础条件资源数据共享使用管理规定》和《国家科技资源调查管理工作暂行办法》。积极加强对科技资源共享立法的研究及工作推进，组织有关力量对国内科技资源共享立法状况、国外先进经验做法等进行了调研，提出了我国科技资源共享立法的宗旨、基本原则、法体模式及推进考虑等，积极推动科技资源共享立法列入科技立法规划。

平台建设启动以来，特别是《科学技术进步法》颁布实施后，地方、部门立足实际，制定了一些促进科技资源共享的地方性法规、部门规章。2001年，中国气象局即以局长令的形式发布了《气象资料共享管理办法》，该办法明确规定“应当免费向从事气象工作的机构、事业单位开展的公益服务、非营利性科研和教育机构从事的非商业性活动提供所需的气象资料”。2007年，上海市十二届人大常委会第三十八次会议表决通过了《上海市促进大型科学仪器设施共享规定》，明确要求上海建立和完善大型仪器共享平台向社会提供服务。2010年，山西省十一届人大常委会二十次会议批准了太原市十二届人大常委会二十五次会议通过的《太原市科技资源开放共享条例》，条例明确规定“财政性资金投资形成的科技资源应当对外开放，实现共享”。2012年，山东省第十一届人民代表大会常务委员会第二十八次会议审议通过了修订后的《山东省科学技术进步条例》，明确规定要开展科学技术基础条件资源调查和数据统计，建立科学技术资源信息系统，支持科学技术基础条件平台等科学技术中介服务机构建设等。2012年，《青海省科学技术进步条例》经青海省十一届人大常委会第二十九次会议审议通过，该条例第十五条规定，县级以上人民政府及其有关部门应当建立和完善科学研究、技术开发、成果转化、资源共享等公共服务平台，为科学技术研究开发机构、高等院校、企业事业组织和公民开展科学技术活动提供服务。

第二章 国家科技基础条件平台认定与考核

一、工作背景

“十一五”期间，科技部、财政部会同有关部门落实《2004—2010年国家科技基础条件平台建设纲要》和《“十一五”国家科技基础条件平台建设实施意见》，组织实施了一批国家科技基础条件平台建设项目，初步具备了开放共享服务的物质基础。“十二五”以来，科技部、财政部深入调研，根据国家科技平台的建设和运行规律，着力机制和制度创新，组织开展了国家科技平台“定、评、补”工作，即通过认定，初步搭建国家科技平台体系；通过绩效评价，规范、促进运行管理和共享服务；通过奖励补助，促进提高服务质量和效率，有力推动了科技资源整合共享和有效利用。

二、工作思路

国家科技平台“定、评、补”工作采取“先期试点、稳步推进”的原则。经国家科技基础条件平台建设专项支持并通过开放共享评议的科技平台在资源整合、运行管理、开放共享、机制创新等方面取得了较大进展，已经比较成熟，首先对这批科技平台试点开展认定工作。在试点工作取得经验后，对于符合条件的部门、地方科技平台，也将陆续开展相关认定工作，并按照分层建设、分级管理的原则建设和管理。对于通过认定的国家科技平台，定期组织进行绩效考核，并按照绩效考核结果对国家科技平台运行服务进行奖励补助，以推动对全国科技资源的优化配置和高效利用，促进国家科技平台服务于科技、经济和社会发展。

通过开展国家科技平台“定、评、补”工作，一是统筹布局，合理规划，逐步建立国家科技平台体系，为全面服务科技、经济、社会发展提供有力支撑；二是转变思路，强化服务，以管理制度和运行机制建设为主线，以提升科技平台资源整合能力和强化共享服务为重点，将工作重心逐步从短期的项目建设过渡至长期、持续的运行服务和开放共享；三是立足全国，协同推进，进

一步统筹全国科技平台建设，加强国家科技平台和部门、地方科技平台的衔接，充分发挥部门、地方科技平台的作用，以推动全国科技平台工作的协调发展；四是创新机制，稳定支持，加强政策引导与财政支持，建立运行服务激励机制，形成稳定的经费支持渠道，以推动国家科技平台工作的可持续发展。

三、工作进展

（一）组织开展认定工作，初步建立国家科技平台体系

1. 制定认定指标

从国家科技平台的内涵和宗旨出发，以资源整合为基础，以组织管理为核心，以运行服务为目标，以持续发展能力为保障，研究制定了国家科技平台认定指标（见表2-1），明确了准入条件，重点突出国家科技平台跨部门、跨地方的资源规模优势和“最新、最优、最权威”的资源质量优势。

表2–1　国家科技基础条件平台认定指标

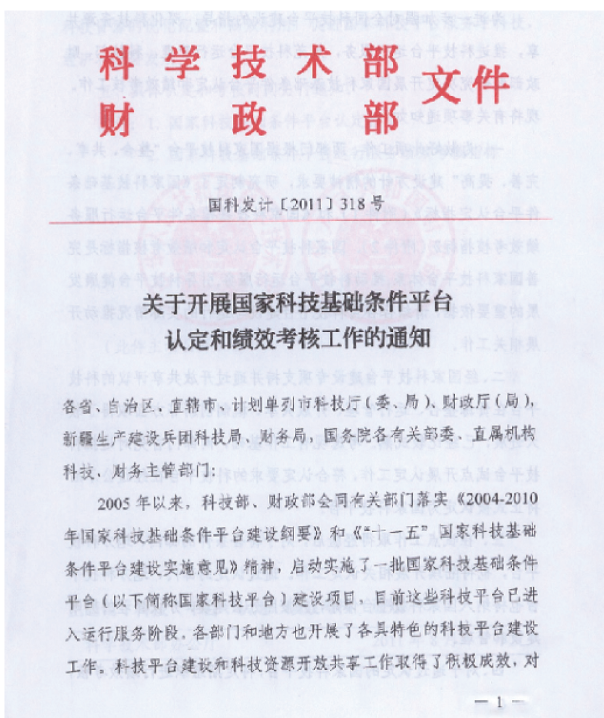
一级指标	二级指标	评价内容
资源整合	资源整合范围与规模	资源整合范围覆盖跨部门、跨地方的能够代表国家科技资源水平的优势资源或特色资源；参建资源单位覆盖本领域、本区域主要优势资源单位；资源规模在本领域、本区域同类资源中占绝对优势。
	资源质量	建立了完善的资源整合、加工及信息化等方面的标准和技术规范；建立了符合资源特点的质量控制体系和准入制度；所整合的资源能够满足用户需求。
	资源整合模式	建立了成熟的、适合平台特点的资源整合模式，资源整合效果良好。
	资源信息化水平	资源数字化加工符合相关标准要求；数字化加工的资源量占已整合资源总量80%以上；具有系统先进、功能完善、运行稳定、本领域知名度较高的平台资源信息运行服务系统。
组织管理	组织机构	具有保障平台日常运行服务的专门管理机构，实行人财物相对独立的管理机制；建立了符合科技资源特点、有效保障平台运行的决策、咨询、监督机构。
	制度与机制	制定了有效保障平台运行服务的管理制度体系；建立了平台各参加单位责、权、利清晰的组织协调和利益分配机制；建立了适应平台运行服务特点的共享服务机制。
	人才队伍	具有一支稳定的人才队伍，设立平台运行服务专门岗位；平台总人数一般不低于50人，其中维持平台运行的专职人员一般不低于20人；平台运行管理、技术支撑、共享服务人员比例合理，满足平台运行服务工作需求。
	支撑条件	实物资源具有良好的保存设施和维护条件，信息资源具备相应的信息存储和网络运行条件；具备开展共享服务所需要的工作场所和研究实验开放条件。

续表

一级指标	二级指标	评价内容
运行服务	服务成效	已整合科技资源使用效率逐年提高，效果显著；针对平台服务领域和对象的特点，在国家重大专项、国家和地方科技计划、重大工程、企业创新、民生科技、应急事件、科学普及等方面支撑效果突出，具有典型案例。
	服务范围	覆盖部门、行业、地方本领域主要用户单位，其中服务于平台参建单位以外的用户占总服务用户的比例不低于50%。
	服务模式	具备符合科技资源特点、可有效促进科技资源高效利用的创新服务模式；具备规范化服务流程，对外正式公布服务内容与承诺。
持续发展能力	资源持续整合与服务能力	建立符合平台特点的资源持续整合机制，能够不断提高科技资源整合的广度和深度。具有面向需求开展科技资源深层次开发和知识化、专业化服务能力，不断扩大服务范围和领域，实现平台良性发展。
	支撑保障能力	平台参建部门、地方与单位高度重视平台建设工作，能与相关业务有效衔接，具有符合平台工作特点的人员绩效评价和激励机制等有关保障措施。

2．建立认定机制

按照“统筹规划、合理布局、加强引导、注重培育”的基本思路，科技部、财政部根据科技创新和经济社会发展需求，结合现有科技平台发展的基础，有计划、有重点地组织开展认定工作，保持适度规模。科技部、财政部首先对国家科技基础条件平台建设专项支持并通过开放共享评议的科技平台试点开展认定工作，符合认定要求的科技平台在经过公示后正式被认定为国家科技平台。在试点工作的基础上面向部门、地方科技平台陆续开展认定工作。图2-1所示为开展相关工作的通知。



科学技术部
财政部
文件

国科发计〔2011〕318号

关于开展国家科技基础条件平台认定和绩效考核工作的通知

各省、自治区、直辖市、计划单列市科技厅（委、局）、财政厅（局），新疆生产建设兵团科技局、财务局，国务院各有关部委、直属机构科技、财务主管部门：

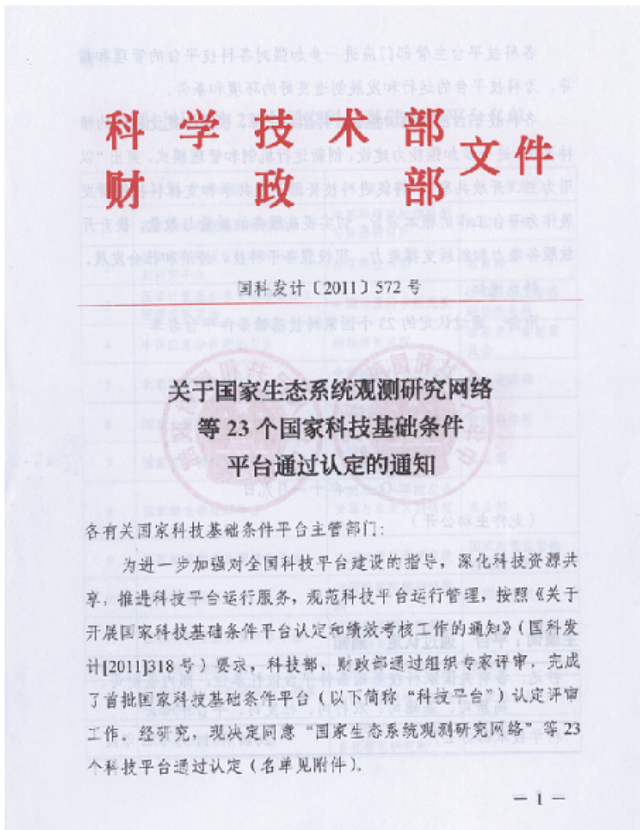
2005年以来，科技部、财政部会同有关部门落实《2004-2010年国家科技基础条件平台建设纲要》和《“十一五”国家科技基础条件平台建设实施意见》精神，启动实施了一批国家科技基础条件平台（以下简称国家科技平台）建设项目，目前这些科技平台已进入运行服务阶段，各部门和地方也开展了各具特色的科技平台建设工作，科技平台建设和科技资源开放共享工作取得了积极成效，对

— 1 —

图2–1　科技部、财政部关于开展国家科技基础条件平台认定和绩效考核工作的通知

3．启动认定试点

2011年，科技部、财政部面向国家科技基础条件平台建设专项支持的科技平台开展首批认定工作试点，认定了23家国家科技平台（见图2-2、表2-2）。通过认定明确了国家科技平台开放共享服务的根本宗旨，推进国家科技平台从项目建设向运行服务转变，为逐步建立国家、部门、地方相互衔接、互为支持、分层建设、分级管理的国家科技平台体系奠定了基础。


科学技术部
财政部
文件

国科发计〔2011〕572号

关于国家生态系统观测研究网络等23个国家科技基础条件平台通过认定的通知

各有关国家科技基础条件平台主管部门：

为进一步加强对全国科技平台建设的指导，深化科技资源共享，推进科技平台运行服务，规范科技平台运行管理，按照《关于开展国家科技基础条件平台认定和绩效考核工作的通知》（国科发计[2011]318号）要求，科技部、财政部通过组织专家评审，完成了首批国家科技基础条件平台（以下简称“科技平台”）认定评审工作。经研究，现决定同意“国家生态系统观测研究网络”等23个科技平台通过认定（名单见附件）。

—1—

图2–2　科技部、财政部关于23个国家科技基础条件平台通过认定的通知

表2–2　通过认定的23个国家科技基础条件平台名单

序号	平台申报名称	依托单位	主管部门
1	国家生态系统观测研究网络	中国科学院地理科学与资源研究所	中国科学院
2	国家材料环境腐蚀野外科学观测研究平台	北京科技大学	教育部
3	国家计量基标准（物理部分）资源共享基地	中国计量科学研究院	国家质量监督检验检疫总局
4	中国应急分析测试平台	钢铁研究总院	国家资产管理委员会
5	北京离子探针中心	中国地质科学院地质研究所	国土资源部

续表

序号	平台申报名称	依托单位	主管部门
6	国家大型科学仪器中心	中国科学院化学研究所	中国科学院
7	国家农作物种质资源平台	中国农业科学院作物科学研究所	农业部
8	国家微生物资源平台	中国农业科学院农业资源与农业区划研究所	农业部
9	国家标准物质资源共享平台	中国计量科学研究院	国家质量监督检验检疫总局
10	标本资源共享平台	中国科学院植物研究所	中国科学院
11	国家实验细胞资源共享平台	中国医学科学院基础医学研究所	卫生部
12	水产种质资源平台	中国水产科学研究院	农业部
13	国家林木（含竹藤花卉）种质资源平台	中国林业科学研究院	国家林业局
14	家养动物种质资源平台	中国农业科学院北京畜牧兽医研究所	农业部
15	林业科学数据平台	中国林业科学研究院	国家林业局
16	地球系统科学数据共享平台	中国科学院地理科学与资源研究所	中国科学院
17	人口与健康科学数据共享平台	中国医学科学院	卫生部
18	农业科学数据共享中心	中国农业科学院农业信息研究所	农业部
19	地震科学数据共享中心	中国地震台网中心	中国地震局
20	气象科学数据共享中心	国家气象信息中心	中国气象局
21	科技文献共享平台	国家科技图书文献中心	科技部
22	国家标准文献共享服务平台	中国标准化研究院	国家质量监督检验检疫总局
23	中国数字科技馆	中国科学技术馆	中国科学技术协会

（二）建立绩效评价制度，促进国家科技平台共享服务

1. 制定绩效评价指标

按照“以用为主、开放服务”的原则，以国家科技平台对社会提供共享服务的“质”和“量”为核心，结合财政支出绩效评价管理要求，研究制定了国家科技平台绩效评价指标（见表2-3）。

表2–3 国家科技基础条件平台运行服务绩效考核指标

一级指标	二级指标	评价内容
服务数量	资源服务量	重点考核资源服务的数量及其年增长情况，包括提供实物资源服务的数量、信息资源服务下载与访问量、技术研发服务项目的数量、技术与成果推广服务的数量、培训服务的人次等方面的情况。
	服务对象数量	考核平台服务对象的范围及数量，包括服务于科研院所、高等院校、企业、政府部门、军事国防部门、民间组织等数量，着重考核对平台参建单位以外的服务数量。重点考核服务于各级各类科技计划（项目／课题）、技术创新、重大工程建设等方面的数量。
	专题服务量	重点考核在平台已有资源的基础上，针对国家科技、经济、社会发展等某一主题领域的相关需求，对资源进行深度挖掘与集成，开展专题服务的数量。
服务成效	科技支撑效果	重点考核平台支撑科学研究和技术创新取得的突出贡献，以及对论文、论著发表、专利获取、标准制定、科研成果获奖等的支撑情况。
	社会效益	重点考核平台支撑重大工程、企业创新、服务民生、应急事件、科学普及、政府决策等方面所产生的社会效益。
	经济效益	重点考核平台科技资源开放共享所产生的直接或间接经济效益情况，主要包括通过平台服务降低的投入成本、为服务对象带来的经济效益等情况。
	服务对象满意度	重点考核平台资源服务对象的满意程度，包括平台的服务态度、服务效果、服务的及时性和有效性、有无出现重大事故或恶劣影响等。结合通过国家平台门户监测、第三方对用户随机抽查、平台自查等方法形成的平台用户满意度情况调查结果进行综合评价。
运行管理	组织机构运行	重点考核平台运行服务专门管理机构以及决策、咨询、监督机构的运行协调情况和责任落实情况及效果。
	制度落实	考核平台在管理、共享服务、利益分配等方面的制度规范落实情况。重点考核管理的规范性和科学性，共享服务的方式、服务流程的标准化和体系化，经费分配和支出的合理性等。
	支撑保障	重点考核平台主管部门和参建单位的平台运行服务专门岗位设置情况和在运行管理、技术支撑、共享服务人员队伍方面的落实情况，以及在配套经费、软硬件保障等方面的落实情况。
资源整合	资源增量与质量	重点考核平台新增资源情况。其中资源增量主要包括平台新整合的资源量以及针对平台特点和服务需要，拓展挖掘的相关资源数量；资源质量主要指所整合的资源应符合相关标准和技术规范要求，能够满足用户需求。
	资源维护与更新	重点考核平台实物资源和信息资源的维护与及时更新情况，强调资源的安全性、有效性和可靠性，以及向国家平台门户汇交科技资源信息的数量、质量等情况。

2. 不断完善考评奖惩制度

面向通过认定的国家科技平台定期组织开展绩效考评工作，并按照评价结果对平台运行服务进行奖励补助，对评价结果为不合格者给予黄牌警告，限期整改；连续2次评价结果不合格者退

出国家科技平台序列，有效地规范了国家科技平台的运行管理，促进了共享服务。

3. 建立用户评价和日常监督制度

根据国家科技平台面向用户、服务创新、开放共享的特点，开展了用户满意度调查，并把用户评价作为国家科技平台服务绩效评价的重要指标；开通了国家科技平台运行服务管理系统，初步实现对平台服务数量和服务成效的日常监督和跟踪管理；采取日常抽查和专家集中检查相结合的方式，加强对科技资源质量的检查整改，有效提升了国家科技平台的资源质量水平。

4. 推动开展专题服务

推动国家科技平台围绕支撑国家科技重大专项和重大项目研究、服务企业自主创新、推动科技惠民以及支撑农业科技创新和国家粮食安全，制定并实施了82项专题服务。实践证明，采取“突出服务效果、注重用户评价”的绩效评价方式，有效调动了国家科技平台开放共享服务的积极性和主动性，服务成效大幅提升。

（三）创新财政支持方式，支持国家科技平台可持续发展

1. 建立奖励补助制度

根据国家科技平台运行服务的特点，创新财政支持方式，研究建立了以“后补助”为支持方式、以“以奖代补、鼓励服务”为支持原则的奖励补助制度，打破了原有仅以项目方式支持平台建设和开放服务的模式，充分发挥了中央财政经费的引导作用和杠杆作用，为国家科技平台的可持续发展提供了支撑和保障。

2. 明确奖励补助经费的支持原则和重点

以国家科技平台的服务数量和质量为主要依据，综合考虑资源类型和服务支出特点，确定奖励补助金额。奖励补助经费重点用于提升服务能力、创新服务方式、深化服务内容、提高服务水平。“十二五”以来，共计对通过认定的23家国家科技平台给予奖励补助经费5.11亿元。实践证明，采取“后补助”方式，适应国家科技平台的实际和运行特点，建立了与绩效评价结果相衔接的奖励约束机制，持续促进科技资源开放共享。

四、工作成效

实施“定、评、补”管理制度进一步完善了国家科技平台建设、运行、服务、管理、监督、评价和经费支持等环节，实现了合理建设、规范运行、客观评价、持续支持、动态调整的良性循环，推动国家科技平台资源开放共享取得显著成效。

1. 服务数量稳步增长

经与2011年服务情况对比，2012年国家科技平台服务用户单位总数24万余个，同比增长17.27%，其中服务平台参建单位以外的用户单位数量23万余个，占服务用户单位总数的98.7%；

服务用户人员总数量达260万余人次，同比增长21.17%；服务各级各类科技计划项目课题达7 000余个，同比增长21.21%；科学数据和资源信息服务量达95 761GB，同比增长25.43%；实物资源服务数量增长明显，如2012年国家农作物种质资源平台提供农作物种质服务8.5万余份次，同比增长31%，国家微生物资源平台提供微生物菌种服务3.1万余株，同比增长38.5%（见图2-3）。

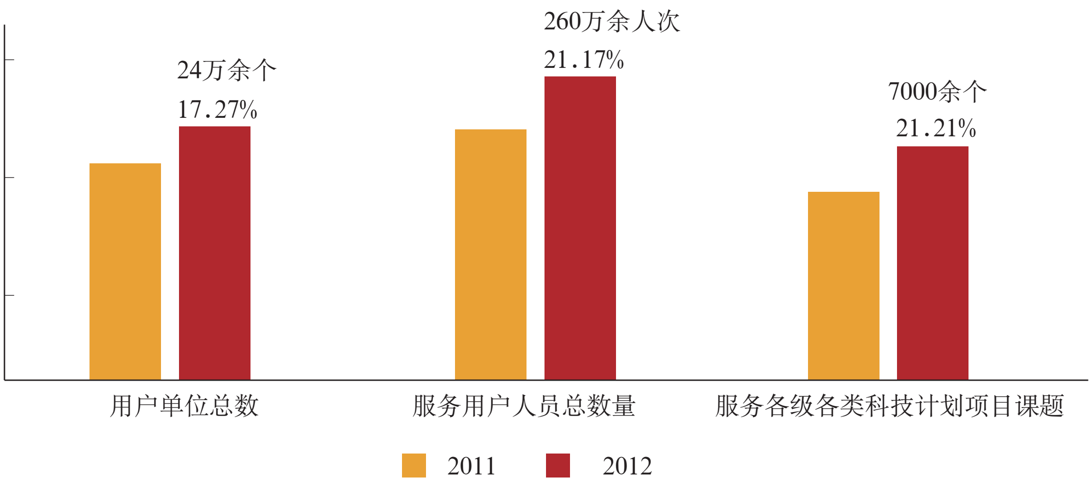


图2–3　国家科技基础条件平台2012年服务数量与增长比例

2. 服务重大专项、重大工程成效显著

2011—2012年，国家科技平台共为606个科技重大专项项目（课题）和162个重大工程建设项目（课题）提供了资源共享服务。材料环境腐蚀野外科学观测研究平台通过对材料腐蚀数据和环境数据的挖掘分析，为“载人航天与探月工程”解决飞船涂层材料寿命的技术难题提供支撑保障（图2-4）；水产种质资源平台利用保存的活体种质资源和苗种扩繁技术体系，2011年提供增殖放流苗种资源超过5亿尾，促进水域生态系统结构和功能修复，保障渔业的可持续发展。

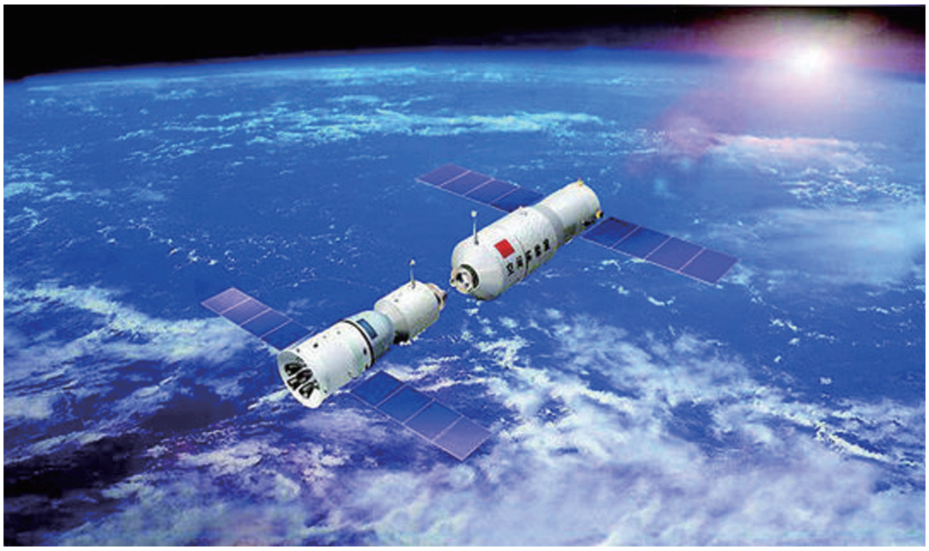


图2–4　国家材料环境腐蚀野外科学观测研究平台支撑服务“载人航天与探月工程”

3. 为提高企业创新能力提供基础支撑

据统计，2012年，国家科技平台服务企业用户人员47万余人次，比2011年增长14.42%。农作物种质资源平台2012年推动272份种质在育种和生产中得到有效利用，直接应用于生产148个，育成新品种175个，产生经济效益75.8亿元，为保障国家粮食安全和农业可持续发展提供了基础支撑；标准文献平台和家养动物种质资源平台联合北京市相关科技平台，与60多家企业进行科技资源服务对接，面对面为企业解决实际问题。

4. 推动科技惠民，积极服务民生

人口健康科学数据共享平台开展了农村三级医疗卫生服务网专题服务，将优质科学数据资源、科技成果、农村适宜技术主动推送到县级医院、乡镇卫生院和村卫生室，共在13个省25个市县区进行试点，培训专业医务人员5 400多人，提供课件浏览和下载量达11 000余人次。

5. 平台组织管理和人才队伍进一步加强

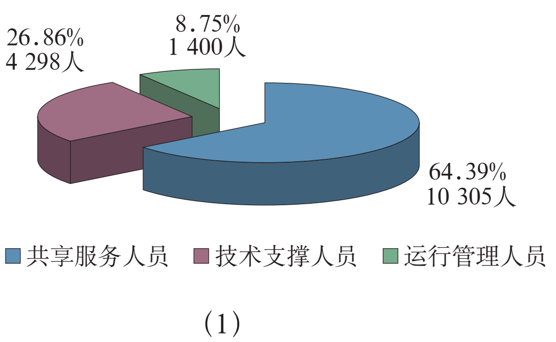
截止2012年，国家科技平台共制订管理规章制度266项、标准规范784项，建立了决策机构、咨询机构、监督机构和执行机构四位一体的组织管理体系。平台凝聚人才队伍16 003人，其中运行管理人员1 400人，占8.75%；技术支撑人员4 298人，占26.86%；共享服务人员10 305人，占64.39%。同时，依托单位对平台工作进一步重视，如地震科学数据平台从由部分科学家负责转变为单位法人负责，把平台开放服务作为本单位的一项重点工作。

国家科技基础条件平台人员构成情况如表2-4、图2-5。

表2-4　国家科技基础条件平台人员情况表

单位：人

人员类别	总人数	在编人员	聘用人员	其他人员
运行管理人员	1 400	1 089	257	54
技术支撑人员	4 298	2 597	1 086	615
共享服务人员	10 305	7 543	2 396	366
合计	16 003	11 229	3 739	1 035



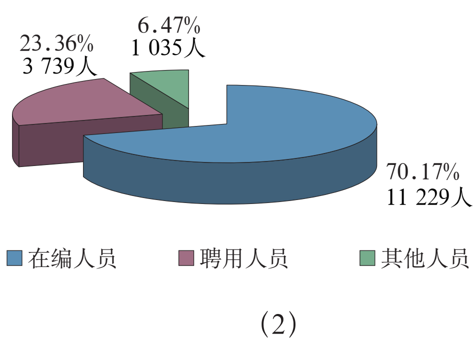


图2-5　国家科技基础条件平台人员结构

6. 平台资源质量得到明显提升

平台实施“定、评、补”机制后，各平台纷纷组织力量对科技资源质量进行排查和完善，平台资源信息质量明显改善。各平台资源信息核心元数据格式审查已全部合格，资源信息导航链接地址畅通率达到97%，比整改前提高了11%。比如气象科学数据平台通过资源质量整改，共修正错误数据1.1亿条，占1951年以来地面气象观测数据总量的1.7%，资源质量大大提升。

五、工作展望与未来发展

（一）加强政策法规制度建设，营造科技资源开放共享环境

以共享为核心，加快制定进一步推进国家科技平台工作的有关指导意见以及国家科技平台运行服务管理办法和经费管理办法，统筹、部署国家科技平台工作。积极推进科技资源保护、开发、共享的立法研究工作，加强对相关法律、法规、政策和规章制度的制修订，营造推动科技资源开放共享的政策法规环境。

（二）强化顶层设计，构建布局合理的科技平台体系

根据2012年中央六号文件的整体部署，统筹规划科技平台战略布局，建立健全国家科技平台体系。加强对国家、部门、地方科技平台工作的统筹协调，建立联合工作机制，形成科学规划、统筹布局、协调推进、规范发展的良好局面。

（三）加强组织管理，深化科技资源共享服务

继续推进科技平台绩效考评工作，进一步完善绩效考评指标，强化用户评价和日常监督，推动科技平台加强资源深度挖掘与分析利用，形成更有价值的资源产品，开展综合性、系统性、知识化的专题服务。完善奖励补助制度，加强中央财政和地方财政的联动，引导社会资本参与科技资源开放共享工作。充分发挥科技部、财政部牵头，16个中央部门参加的科技平台部际联席会议的统筹指导作用和科技平台建设专家顾问组的战略咨询作用。

第三章
国家科技基础条件平台专题服务

一、背景和意义

2011年科技部、财政部联合组织首批23家国家科技平台的认定和绩效考核工作以来，国家科技平台实现了由项目建设向运行服务的转变，工作思路、管理方式和运行模式发生了巨大变化，支撑科技进步和经济社会发展的能力显著增强。

2012年是国家科技平台“质量与服务年”，为了进一步提高国家科技平台运行服务水平和能力，丰富和完善平台服务形式，按照部领导“以用为主，重在服务”的要求，平台中心积极推动国家科技平台开展专题服务工作。2012年23家国家科技平台面向经济社会发展重点领域的重大需求，根据各平台自身资源特点和优势，共组织实施专题服务82项，涉及国民经济和社会发展各个领域，取得了良好的社会效益与经济效益，服务成效显著。

（一）专题服务的内涵与特征

专题服务是平台服务工作的重要组成部分，是由平台管理机构统筹组织，针对经济社会发展重大需求，通过资源深度挖掘和整合为用户主动提供的知识性、公益性科技服务。

具体来讲，专题服务工作具备以下几个基本特征：（1）面向重大需求，同时面向具体用户群。（2）由平台管理部门统筹组织，发挥平台整体力量。（3）强调资源挖掘和加工整合，具有较高附加值。（4）突出服务的主动性和公益性。（5）体现跨平台、跨领域的协同服务和协同创新。

（二）专题服务的意义

专题服务工作是平台在多年运行服务过程中实践探索出的服务形式，是提高平台运行服务水平和能力，丰富平台服务形式和内容的重要手段。首先，专题服务是具有相对独立性的平台服务内容，是理清科技平台共享服务与其参建单位职能工作关系的重要手段；其次，专题服务能够集中平台优质资源、聚集力量办大事，通过解决我国经济社会发展的迫切需求和重大问题，提高平

台工作社会影响力，进而推动科技平台资源共享工作的整体进展；第三，专题服务较容易追踪服务成效、考核服务的“质”和“量”，能够为平台绩效考核工作提供客观依据，为进一步完善以平台服务“质”和“量”为基础的服务评价体系积累经验；第四，由于专题服务工作与平台日常服务及平台单位职能工作相对独立，受固有机制条件制约较少，通过小范围、独立专题服务上的创新实践，能够摸索积累平台运行服务经验。

二、工作进展

专题服务工作依靠平台丰富的优质资源，以满足科技进步和经济社会发展重大需求为导向，以各平台的统筹组织和精细化管理为保障，以创新服务模式和服务理念为动力，加强专题服务工作的机制和模式研究，完善专题服务管理和工作流程，推动专题服务标准和制度的制定，保障专题服务工作的深入、持续开展，从而进一步提高平台整体运行服务工作的效能。

（一）面向重大需求，积极开展调研

服务重大需求是专题服务的主要特征，解决重大问题是专题服务工作的首要任务。2012年平台中心组织各国家科技平台开展重大需求调研工作，面向科技创新和经济社会发展的各领域，召集相关专家和用户开展研讨，广泛征集服务需求。特别是针对国家重大科研项目、重大工程以及战略性新兴产业，开展了详细的调研和研讨，收集整理了相关领域的一系列需求信息。

（二）以需求为导向，设计专题服务方案

根据前期调研整理的需求情况，23家国家科技平台结合自身资源特点和基础，经过平台管理机构和专家咨询机构的认真论证，共设计制定专题服务方案82项，涉及科技、经济、民生等各领域。不少平台专门针对专题服务制定了长期工作规划，为专题服务工作的顺利持续开展奠定了坚实的基础。

（三）整合优质资源，落实专题服务内容

经过前期调研、方案设计和论证的准备阶段，各平台以专题服务方案为基础，集中力量整合平台优势资源，制作资源产品，形成了一批符合需求特点、适用性强的资源产品，推送到用户手中。同时，各平台积极组织专家力量，落实专题服务方案要求，开展了一系列技术培训、指导、咨询等服务，解决了用户实际困难和问题，并建立了稳定的专题服务工作队伍。

为了保障各平台专题服务工作的落实，追踪平台专题服务成效，平台中心开展了一系列调研回访工作。关注各平台专题服务方案落实情况，保持与平台单位的沟通，了解掌握专题服务方案执行进度情况；通过对平台用户的实地走访和电话回访、邮件回访等形式，了解专题服务工作的用户满意度情况，获悉用户意见和建议；在绩效考核工作中，将各平台专题服务工作取得的进展

和成效作为重点考核内容，突出专题服务在平台运行服务中的地位，保障了各平台专题服务工作的完成质量和效果。

（四）开展针对专题服务的研究工作

专题服务工作作为平台转型的重要标志之一，在较短时间内取得了显著的成绩。但由于国家科技平台专题服务工作尚处于起步阶段，仍面临缺乏统一的服务标准、未形成高效管理机制和监督考核模式等问题，不利于专题服务工作的持续深入开展。因此平台中心和各国家科技平台组织力量开展了针对专题服务工作的研究，综合分析各个国家科技平台2011年以来的整体运行服务绩效，特别是结合已经开展的专题服务工作情况，深入研究了专题服务内涵、管理流程和机制，针对专题服务工作急需解决的问题做出了相应的考虑，进一步明确了专题服务的内涵，完善了平台专题服务的精细化管理水平，提高平台专题服务能力。

三、工作成效

（一）落实中央 1 号文件要求，支撑服务农业科技创新和国家粮食安全

共有农作物种质资源平台、国家生态系统观测研究网络等6个平台重点围绕落实中央1号文件要求，分别制定了“面向中西部区域重点农业产业专题服务”、“面向重点种子企业专题服务”、“面向主要产粮区粮食生产安全专题服务”、“黄淮海平原生态化现代农业技术示范推广专题服务”等专题服务计划。其中黄淮海平原生态化现代农业技术示范推广专题服务，是针对我国、特别是黄淮海平原水土资源短缺、分散农户生产管理差异大、农业生产投入成本高等普遍问题，紧紧围绕国家保护水土资源安全和维持粮食安全重大目标，在黄淮海平原粮食主产区，推广高产农田生态化保育、合作化生产、信息化管理的现代化农业生产管理模式技术体系，将国家站经过多年研究试验成功的现代农业模式技术体系提供给农民，可以增加农民产粮收入，比传统种植方式每亩可增收180元，节支125元，亩增效305元，农民人均纯收入年增长在10%以上。



图3–1　农业技术培训、示范推广等专题服务

（二）突出科技与经济紧密结合，服务企业和行业自主创新

围绕支撑发展方式转变，推进科技资源面向企业的共享服务是各平台专题服务的重点。共有国家材料环境腐蚀野外科学观测研究平台、水产种质资源平台、国家标准文献共享服务平台等10余个平台提出面向企业的专题服务，分别开展了“新材料领域战略性新兴产业专题服务”、“家电、工业产品标准集成推广专题服务”、“面向用能企业能源计量专题服务”、“水产良种选育和推广专题服务”、“林木种苗企业专题服务”等专题服务。其中水产良种选育和推广专题服务为养殖企业和渔民提供良种鱼苗1亿尾以上，提供技术培训，提高渔业的技术含量和经济效益（见图3-2）。



图3–2　服务企业技术创新专题服务

（三）服务支撑国家科技重大专项的实施

林业科学数据平台、国家材料环境腐蚀野外科学观测研究平台，针对“高分辨率对地观测系统”、“大型飞机”、“核心电子器件”、“大型先进压水堆及高温气冷堆核电站”等国家科技重大专项实施，研究制定了“高分辨率对地观测系统国家科技重大专项专题服务”等专题服务计划。国家材料环境腐蚀野外科学观测研究平台为大飞机的设计与材料选材、电力系统的防护技术开发、交通运输领域工程设计及新产品的诞生做出贡献（见图3-3）。



图3–3　服务重大专项专题服务

（四）服务国家重大工程建设

林业科学数据平台围绕国家“天然林保护二期工程”实施，开展了“天保工程二期”专题服务；水产种质资源平台围绕大型水利工程实施，重点开展大型水利工程资源环境影响评估与修复专题服务，突出对生态环境保护支撑作用。其中林业科学数据平台为确保二期工程的管理与决策提供全局数据辅助，为工程的实施提供翔实的区域数据支持，为工程的监督、核查提供及时的数据依据，给工程的科学管理、高效运作提供数据基础和技术服务。

（五）服务支撑国家重大项目研究和科技创新基地研发工作

大部分平台专题服务方案中涉及对基础研究和前沿技术研究的支撑服务。如国家生态系统观测研究网络、地球系统科学数据共享平台针对全球变化重大科学研究计划制定专题服务方案，林业科学数据平台突出对386个国家林业公益性行业科研专项的专题服务工作，农业科学数据共享中心针对500余个农业领域国家重点实验室和农业部重点实验室（学科群）制定了专题服务方案。

（六）突出“科技惠民、服务民生”

国家标准物质资源共享平台、中国应急分析测试平台、中国数字科技馆等7个平台，分别围绕食品、饮用水安全检测、重大安全事故应急、极端天气预测预警、科普教育等，提出了食品中非法添加物及可能滥用添加剂专题服务、饮用水质检测专题服务、大震应急产品专题服务、重大安全事故应急分析测试专题服务等近10个专题服务方案。同时，各平台围绕支撑科技创新和经济社会发展的其他有关方面开展了相应的专题服务（见图3-4）。



图3-4　服务民生专题服务

四、工作展望与未来发展

（一）加强资源产品加工水平，提高需求对接能力

对现有资源进行挖掘和加工形成资源产品，是专题服务的重要特征之一，资源产品是开展专题服务的重要工具。因此各平台应进一步加强对资源的挖掘加工水平，组织专门力量开展资源产品的制作加工，探索形成资源产品的标准化生产流程和制作模式。进一步提高平台服务与用户需求的对接能力，拓展获取需求的途径和方式，继续提高服务的主动性，形成资源、服务与需求的无缝对接。

（二）完善专题服务管理流程

建立专题服务方案咨询审核机制，各平台管理机构组织平台专家委员会和用户委员会对专题方案的必要性和可行性等进行把关，调整完善后的专题服务方案，报平台管理部门备案（见图3-5）。

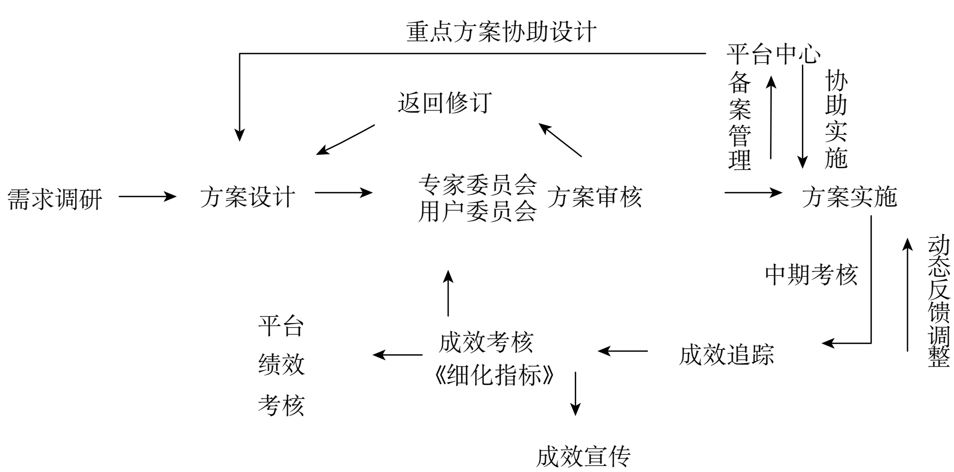


图3–5　专题服务管理流程

追踪专题服务的实施进展及成效，开展用户评价和第三方评价，对专题服务工作情况进行中期考核。应充分发挥用户评价和第三方评价的作用，帮助平台单位发现专题服务实施过程中的问题并及时调整完善；建立有效的专题服务成效追踪机制，对专题服务的成效进行全面收集整理，作为平台绩效考核的重要参考指标之一；努力为专题服务的开展和推广提供保障条件，确保专题服务工作的实施质量和效果。

（三）打造平台专题服务的品牌，提高平台整体社会影响力

专题服务工作是平台服务水平和能力的集中体现，专题服务工作成效的宣传推广影响到平台整体社会影响力的提升。应加强对形成突出成效的专题服务方案的宣传工作，特别是涉及社会热点问题和引起广泛关注的重大问题的专题服务工作，应抓住时机，集中力量重点宣传。将专题服务打造成平台的服务品牌，以点带面提高平台的整体认知度和社会影响力，从而推动各平台更好地开展共享服务工作。

第四章
国家科技计划项目所形成科技资源汇交与共享

国家科技计划项目实施所形成的科技资源是重要的科技创新成果，也是国家科技创新和经济社会发展的战略性资源。2012年全国科技创新大会和中央六号文件明确提出要强化科技资源开放共享。《中共科学技术部党组关于贯彻落实全国科技创新大会精神和中央六号文件的实施意见》（国科党组发〔2012〕68号）也提出要进一步加大科技资源汇交工作力度，强化开放共享，提高科技资源使用效率。

为深入推进科技资源的可持续整合和开放共享，避免重复建设，按照《关于加强“十一五”科技计划项目总结验收相关管理工作的通知》要求，2010年起，在科技部计划司指导下，平台中心依托已建国家科技平台组织开展了国家科技计划项目所形成科技资源（以下简称“科技计划项目资源”）汇交与共享工作。将国家科技计划项目（课题）执行过程中产生的各类科技资源汇交至国家科技平台，并通过科技平台向社会提供开放共享服务。

一、工作背景

（一）《关于加强“十一五”科技计划项目总结验收相关管理工作的通知》明确要求加强国家科技计划实施形成科技资源的加工管理和开放共享

2010年6月，科技部印发《关于加强“十一五”科技计划项目总结验收相关管理工作的通知》，明确要求加强国家科技计划实施形成科技资源的加工管理和开放共享工作，提出将科技计划项目课题形成的科技文献、科学数据、研究实验报告、各类仪器设备、特殊实验动物、植株、菌种、病毒等科技资源或资源信息汇交到国家级资源平台。

（二）开展科技计划项目资源汇交和共享是落实科技计划管理改革的一项重要任务

科技部党组印发《关于深入学习贯彻党的十七届五中全会精神推动“十二五”时期科技发展

和改革的意见》，提出要加强国家科技计划项目的全过程管理，特别是着力加强国家科技计划管理前后端关键环节的目标决策管理。科技部在2011年工作任务中，将加强科技计划的资源汇交管理、促进开放共享纳入科技计划项目过程管理的重要内容。开展科技计划项目资源汇交是将科技管理工作由前期关注科技计划项目立项和布局，转向更加关注科技计划项目执行成效的重要举措。

（三）科技计划项目资源汇交是持续推进科技资源共享的重要基础

科技计划所形成的科技资源是重要的科技成果，是具有基础性、战略性、创新性的国家科技资源。将科技计划项目资源汇交与共享工作作为一项长期的基础性工作予以推进，开展科技计划项目资源统一汇交、加工管理与开放共享，有利于改善科技资源分散的现状，提高科技资源使用效率，优化科技资源配置，促进创新要素的有效互动和创新资源的开放共享，支撑国家创新体系建设。

二、主要工作

为实现科技计划项目资源的统一汇交与开放共享，平台中心按照“试点先行、稳步推进、制度保障、常态发展”的工作原则，在广泛调研的基础上，着力推进人口与健康领域和农业领域科技资源汇交与共享工作，汇交的主要内容包括研究实验报告、科学数据、论文、论著、标准、专利、新品种、成果，以及大型科学仪器设备和实物资源等科技资源的信息与资源实体。通过两年多的努力，科技计划项目资源汇交工作机制基本形成，科技计划项目资源汇交领域稳步拓展，科技资源的开放共享模式初步完善。主要进展如下：

（一）研究制定科技计划项目资源汇交标准规范

一是根据资源特点，先后组织研究制订了“人口与健康领域国家科技计划项目资源汇交标准规范”和“农业领域国家科技计划项目资源汇交标准规范”，分领域组织编写了《“十一五”国家科技计划所形成科技资源汇交工作手册》，制作了“国家科技计划项目资源汇交系统”操作指南光盘，明确了科技计划项目资源汇交的内容与流程，确保了科技计划项目资源汇交工作的规范化实施。

二是研究起草了《国家科技计划项目所形成科技资源汇交与共享管理细则》，明确了各部门和单位责权利，确定了汇交的内容、流程和开放共享原则等。

（二）建立科技计划项目资源汇交工作机制

通过科技计划项目资源汇交工作的推进与实施，建立了科技部内统筹协调、各国家科技平台

具体实施、地方科技厅督促指导、单位科技管理部门重点负责的工作机制和工作流程。

（1）在计划司的直接领导下，平台中心负责组织相关科技平台具体实施；

（2）各地方科技主管部门负责督促和指导本地区国家科技计划项目（课题）承担单位开展科技资源汇交工作；

（3）各项目承担单位负责组织开展本单位科技资源汇交培训，并负责对本单位科技资源汇交工作完成情况和内容质量进行把关。

（三）组建了科技计划项目资源汇交与共享专家委员会

为了保证科技计划项目资源汇交工作的科学化实施和对外公布的科技资源信息的完整性和准确性，平台中心组建了人口与健康领域和农业领域科技计划项目资源汇交与共享专家委员会，分别由中国医学科学院院长刘德培院士和中国农业科学院副院长刘旭院士担任组长。专家委员会负责对已汇交科技资源的质量进行技术审核，并对拟对外开放共享的科技资源进行把关，确保科技资源服务的科学性和有效性。

（四）组织开发“国家科技计划项目资源汇交系统”

为了提高科技计划项目资源汇交与共享工作效率，科技资源汇交工作充分利用信息化手段开展，平台中心专门组织相关单位开发了国家科技计划项目资源汇交系统。项目承担单位以在线方式提交科技资源汇交计划，填报科技资源基本信息，并上传实体数据。“国家科技计划项目资源汇交系统”的稳定运行为科技计划项目资源汇交与共享提供了技术保障。

（五）组织开展国家科技计划项目资源汇交动员培训

为确保科技计划项目资源汇交工作规范化开展，平台中心先后在北京、上海、黑龙江、广东等地组织召开了12场动员培训会议，对全国各省市科技主管单位和500余个项目课题承担单位进行了动员培训。会上对资源汇交标准规范进行了详细的讲解，并对国家科技计划项目资源汇交系统的操作方法与流程进行了培训。开展科技计划项目资源汇交动员培训对健全资源汇交组织管理、确保科技资源汇交工作质量发挥了重要作用。

三、进展成效

国家科技计划项目资源汇交与共享工作自启动实施以来，得到了各级领导、专家的关心与指导，也得到了各地方科技管理单位和项目承担单位的大力支持与积极配合。在大家的共同努力下，科技计划项目资源汇交与共享工作取得了积极的进展和显著的成效，在人口与健康领域和农业领域汇交积累了一大批研究实验报告、科学数据库（集）、论文、论著、专利、标准等资源信

息与实体，同时带动了重大专项、国家自然科学基金项目以及各省市科技计划项目资源汇交与共享工作。

（一）收集了一大批科技资源信息与资源实体

截至2013年4月，在人口健康和农业领域共有1923个项目（课题）进行了科技资源汇交，收集研究实验报告、科学数据库（集）、论文、论著、标准、专利、成果、新品种、实物资源以及大型仪器设备共10类科技资源信息与资源实体共计74 628项。经统计，在已汇交的论文中SCI检索的文章约占40%。

在通过科技计划项目资源汇交工作收集的科学数据库（集）中，有大量科学数据库具有非常重要的参考和借鉴意义，如中国医学科学院基础医学研究所在对黑龙江省居民健康抽样调查情况分析汇总的基础上，汇交形成了国人健康指标体系数据库。数据内容涉及调查对象的年龄、性别、身高、血压、白细胞计数、血小板计数、肺活量等75个指标信息数据，共计14 158条数据。这些数据是我国居民健康重要的本地本底数据，对于建立我国居民的健康指标体系等具有重要的支撑作用。

科学数据是重要的科研基础性资源，建立统一的科学数据汇交与服务机制，能够有效地避免在科研活动中对同类数据的重复收集，有利于提高科研工作效率，支撑科技创新活动。

（二）启动了已汇交科技计划项目资源开放共享

目前，“国家科技计划资源开放共享服务系统”（以下简称“共享系统”）在试运行基础上已正式开通。国家科技计划项目（课题）实施过程中所形成的各类科技资源信息通过国家科技平台门户（中国科技资源共享网）向社会公布并提供共享服务。开放的科技资源主要是通过人口健康领域和农业领域科技计划资源汇交工作所收集的研究实验报告、科学数据集（库）、论文、论著、专利、标准、新品种、成果等资源信息。

（三）稳步推进已汇交科技计划项目资源开放共享与挖掘利用

按照“边汇交，边共享”的原则，平台中心对于符合资源汇交标准和开放共享条件的资源，多渠道推进科技计划资源的开放共享与挖掘利用。为了最大程度推进科技资源共享利用并保护科技资源生产者权益，平台中心在公布科技资源基本信息的基础上，制定了专门工作流程推进资源实体的开放共享，并实现在线测试。对于依托各领域科技平台开展汇交资源的专题服务，以及科技资源共享利用评估评价等工作也已经进行了部署。同时，积极推进已汇交科技计划资源与其他科技资源的信息融合与综合利用，结合科技资源调查数据与国家科技平台资源，共同推进“国家科技资源管理信息系统建设”，努力提升科技计划项目资源服务科学研究和支撑科技管理决策的能力和作用。

（四）启动了重大专项科技资源汇交工作

目前，已经结合重大专项执行过程中形成的科技资源特点和重大专项项目（课题）管理需求，按电子与信息、能源与环保、生物与医药、先进制造等4个板块分别形成了《国家科技重大专项科技资源汇交规范》。汇交的主要内容包括科技报告、重大战略产品（新产品、新材料、新工艺、计算机软件、集成电路布图设计、新品种、新药），生产线、中试线、示范工程（点）和平台基地信息，科学数据，知识产权信息，标准规范，大型科学仪器设备信息，以及论文、论著等。同时，按照重大专项保密要求和组织管理架构组织开发了“国家科技重大专项科技资源汇交管理信息系统”，为重大专项科技资源汇交与共享提供稳定的技术保障。开展重大专项科技资源汇交将对促进科技资源共享，优化重大专项管理决策提供重要支撑。

（五）即将启动高技术领域科技计划项目资源汇交工作

2013年将启动高技术领域科技计划项目资源汇交工作，目前已经形成了高技术领域科技计划项目资源汇交标准规范，并形成了高技术领域科技计划项目资源汇交工作方案，将在信息、新材料、先进制造、先进能源、现代交通、现代服务业6个技术领域启动科技计划项目资源汇交与共享。

（六）协助启动了国家自然科学基金项目资源汇交与共享工作

与国家自然科学基金委多次协商，将基金委项目科研成果和信息的汇交与共享工作与国家科技计划资源汇交工作统筹推进。在国家科技计划项目资源汇交已有的工作方式、管理机制和开放共享模式的基础上，协助国家自然科学基金委启动了项目研究成果与信息汇交与共享工作，开发了“科学基金成果共享网”。

（七）指导地方启动科技计划项目资源汇交与共享工作

在国家科技计划项目资源汇交与共享工作带动下，多个地方科技主管部门将本地方科技计划项目资源汇交工作纳入科技工作重点，并与国家科技计划项目资源汇交对接。平台中心结合前期工作基础，在资源汇交政策制度、标准规范、组织实施等方面与地方进行了充分交流，并依托平台信息技术中心给予技术方面的大力支持。目前黑龙江、上海、广东已经依托国家科技资源汇交系统开展本地方科技计划项目资源汇交工作。

至目前，已经初步形成了科技重大专项、国家科技计划、国家自然科学基金，以及地方科技计划项目资源汇交工作体系，并按照“边汇交，边共享”的原则，稳步推进已汇交科技计划资源的开放共享与综合利用工作。

四、汇交进展情况统计

（一）总体情况

截至2013年4月8日，在人口健康和农业领域汇交的科技资源中，论文所占比例超过60%，其余类型以专利、实物资源较多，具体汇交资源数量及所占比例如图4-1所示。

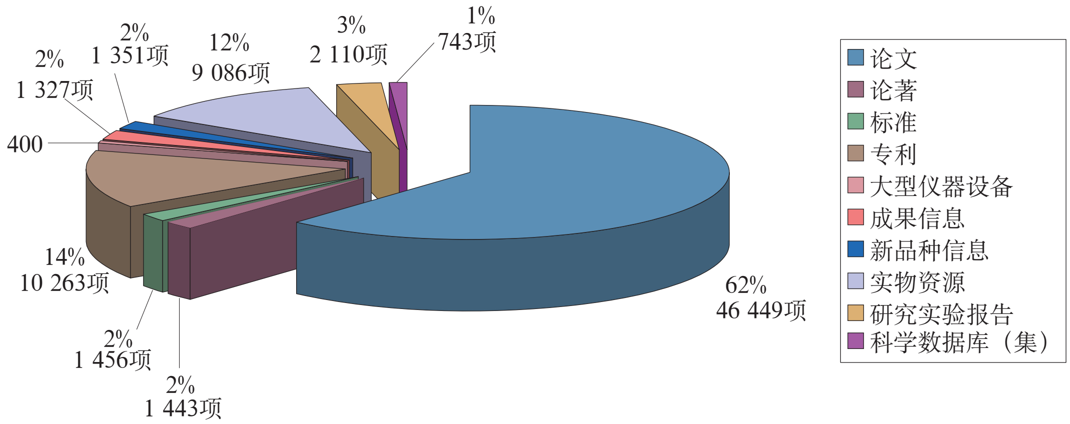


图4–1　按科技资源类型统计已汇交科技计划资源数量

（二）根据国家科技计划项目类型统计

根据国家科技计划项目类型统计，目前已开展汇交的1 923个项目（课题）中，863计划项目（课题）最多，共有788个项目（课题）进行了汇交。而从汇交科技资源数量的角度看，支撑计划汇交的科技资源数量最多，共汇交各类科技资源37 867项，如图4-2、图4-3所示。

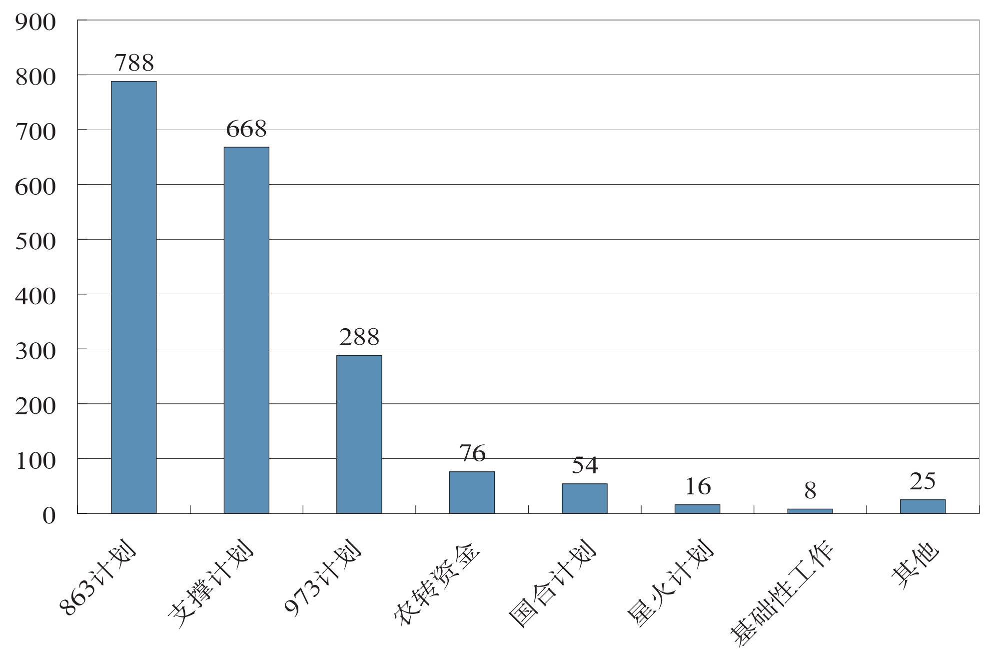


图4–2　各科技计划项目类型已开展资源汇交项目（课题）数量（项）

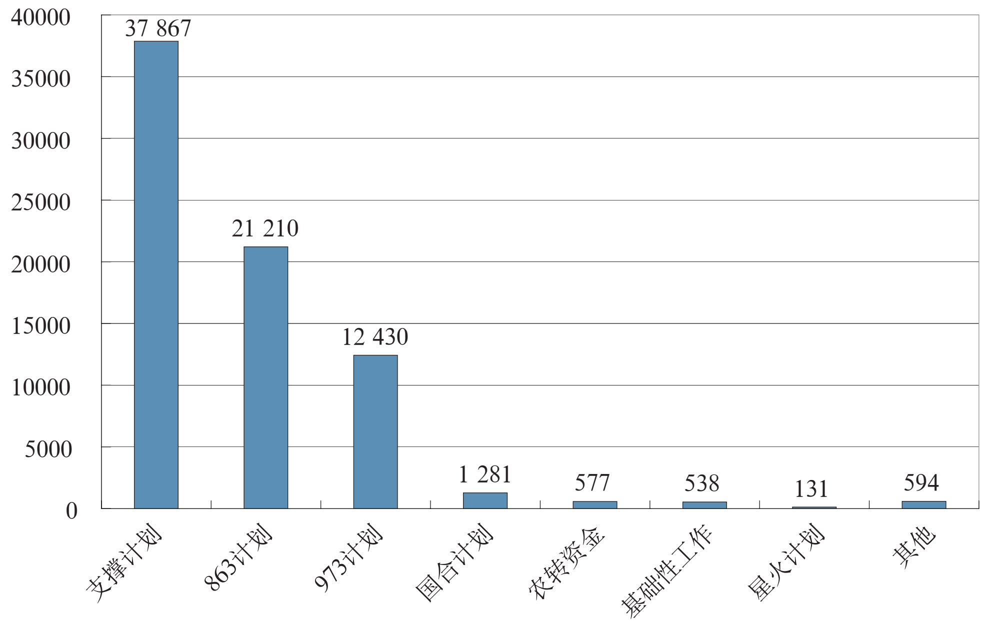


图4-3 各科技计划类型已汇交科技资源数量（项）

（三）按项目（课题）承担单位所在省市统计

截至目前，国家科技计划资源汇交工作已覆盖所有省（自治区、直辖市）的人口健康和农业领域国家科技计划项目（课题）承担单位。按省市统计，开展科技计划资源汇交项目（课题）数量居前三位的省市分别是北京、江苏和上海，汇交科技资源数量居前三位的省市分别是北京、江苏和上海。具体如图4-4、图4-5所示。

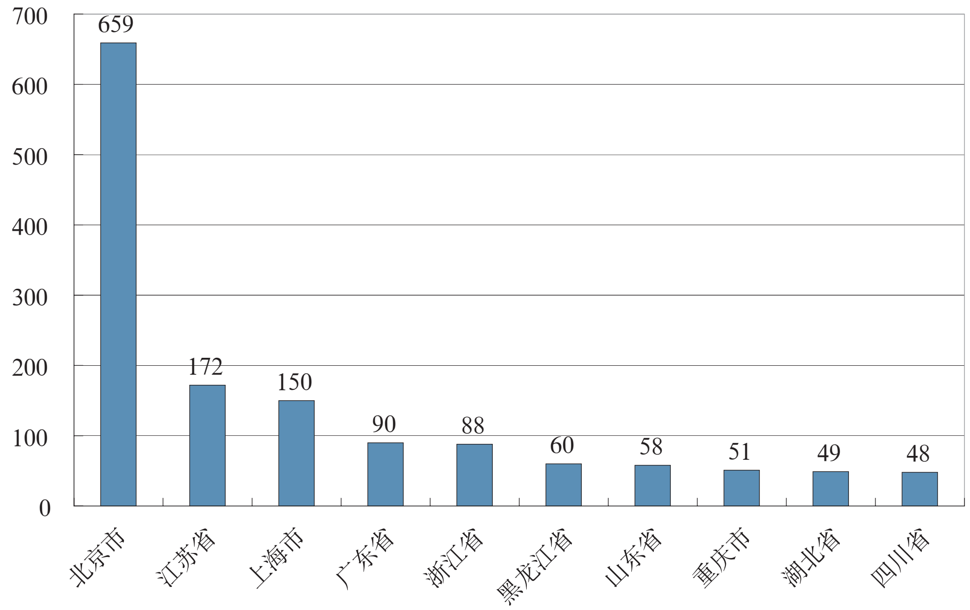


图4-4 各省市承担单位已开展资源汇交的项目（课题）数量（项）（前10位）

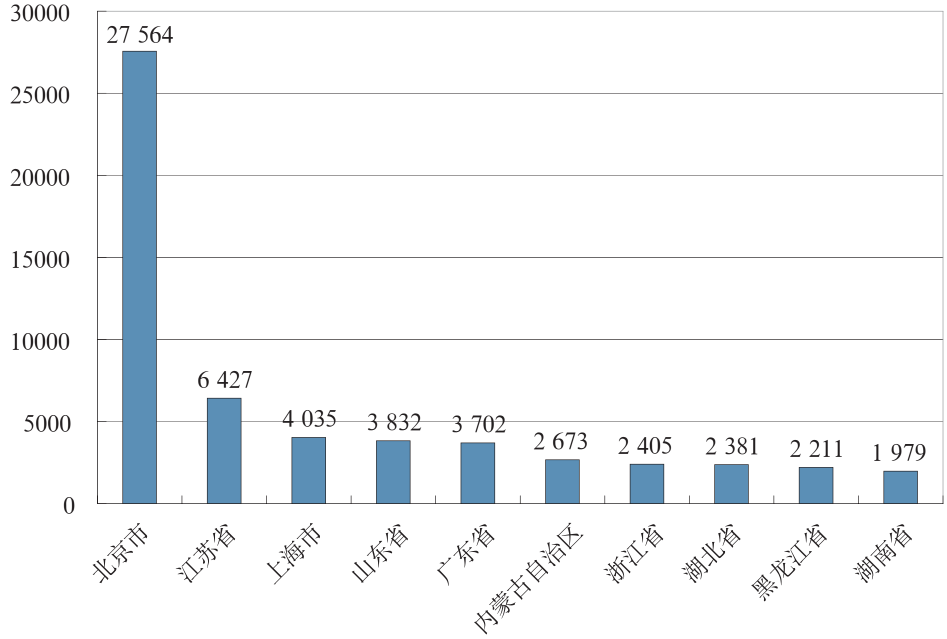


图4–5 各省市承担单位已汇交科技资源数量（项）（前10位）

第五章
科技基础条件资源调查

国家科技基础条件资源调查（以下简称“科技资源调查”）是由科技部、财政部于2008年开始启动的一项针对国家重点科技基础条件资源信息的调查统计工作，由平台中心具体组织实施。目前调查对象的范围涉及中央部门所属的科研单位、地方属市级以上科研单位和经科技部门认定的其他科研机构。调查的内容主要包括大型科学仪器设备保有和使用情况、研究实验基地基本情况、生物种质保藏机构及其保藏的种质资源基本情况、科技人才配置情况以及科技产出情况等。

科技资源调查是科技统计工作的重要补充和有效延展，是支撑科技平台建设和其他科技资源优化配置工作的基础性工作。通过对科技资源调查数据进行分析和利用，可以指导我国科技资源投资和建设，促进科技资源的优化配置和开放共享，可以创新科技资源的管理模式，提高科技资源的使用效率。

一、科技部和财政部联合开展科技资源调查工作

（一）意义和目标

为了改变我国科技条件建设多头管理、分散投入的状况，减少科技资源低水平重复和浪费，打破科技资源条块分割、部门封闭、信息滞留和数据垄断的格局，不断集成和优化科技资源配置，提高科技资源使用效率，增强我国科技创新能力，我国启动实施了国家科技基础条件平台建设工作。自2003年平台建设启动试点工作以来，在各有关部门和单位的积极支持、主动参与和密切配合下，平台建设工作取得了显著成效，在国家创新体系中的基础支撑作用日益凸现。但是我国科技条件建设依然存在多头管理、分散投入的情况，宏观调控力度不够，不能有效优化资源配置，导致有限资源难以实现系统集成，体现国家战略的许多重大科技需求也难以得到有效满足。因为缺乏对全国科技资源基本状况的了解，资源整合和统筹布局的难度很大。

针对以上问题，经过研究和周密部署，科技部、财政部于2008年开始联合启动了科技资源调查工作，旨在摸清由财政资金设立的科研机构、科技基础设施等重点科技资源的家底，建立科技

资源信息系统，为打破资源管理行政壁垒、促进科技资源统筹规划、合理布局和整合共享创造基础条件。

（二）对象和内容

科技资源调查的主要对象是由财政投资设立的全国各类科研院所和高等学校以及经科技部门认定的其他科研机构。截至目前，共有43个中央部门和地方31个省（自治区、直辖市）、5个计划单列市和新疆生产建设兵团所属的3 300余家科研院所、高等学校和有关企业被纳入科技资源调查体系。

科技资源调查的内容较之一般性的统计工作要更加细致和具体，着重收集描述和反映科技资源具体状态的各类指标、参数、说明以及与科技资源管理相关的财务、人才等信息。目前调查内容主要包括：各有关单位仪器设备概况以及原值50万元以上大型科学仪器基本信息及利用情况；中央有关部门及省级政府批准建立的研究实验基地基本情况；生物种质保藏机构及其保藏的种质资源基本情况；人力资源配置情况；科技产出情况和在研课题情况等。通过调查相关内容，收集相关信息，基本能够掌握科技资源的保存、运行和维护状态，能够对比该类资源的管理方式和维护成本，能够分析科技资源管理的核心要素和开放共享的可能性。

（三）组织和部署

科技基础条件资源种类多、数量大、分布广，涉及部门和单位多，调查工作难度很大。因此，科技资源调查按照“总体部署、分步实施、试点带动、长远发展”的思路和原则，采取“先中央，后地方，边调查，边拓展”的循序渐进的方式开展调查，先从大型科学仪器设备、研究实验基地和生物种质资源等典型科技资源入手，逐步拓展到科技产出、科学数据等更为丰富的资源类型。

目前，科技资源调查已经形成了一支由各中央部门联络员、各地方科技部门相关负责人员和技术支撑人员、各填报单位调查员等组成的工作队伍，形成了一套由网上填报、多媒体培训、数据核查、数据发掘分析、资源信息公布等组成的工作机制，每年组织一次全面数据更新，严控数据的质量，注重数据的分析利用，整个工作体系已趋于成熟。

二、科技资源调查取得了显著的成效

（一）摸清了几类重点科技条件资源的家底

通过调查，基本上摸清了中央部门和地方所属高校与科研院所大型科学仪器设备、研究试验基地和生物种质资源等重点科技条件资源的家底。

截至2011年，掌握原值50万元以上的大型科学仪器设备34 738台（套），原值共计468.6亿元；其在全国的分布情况见图5-1。

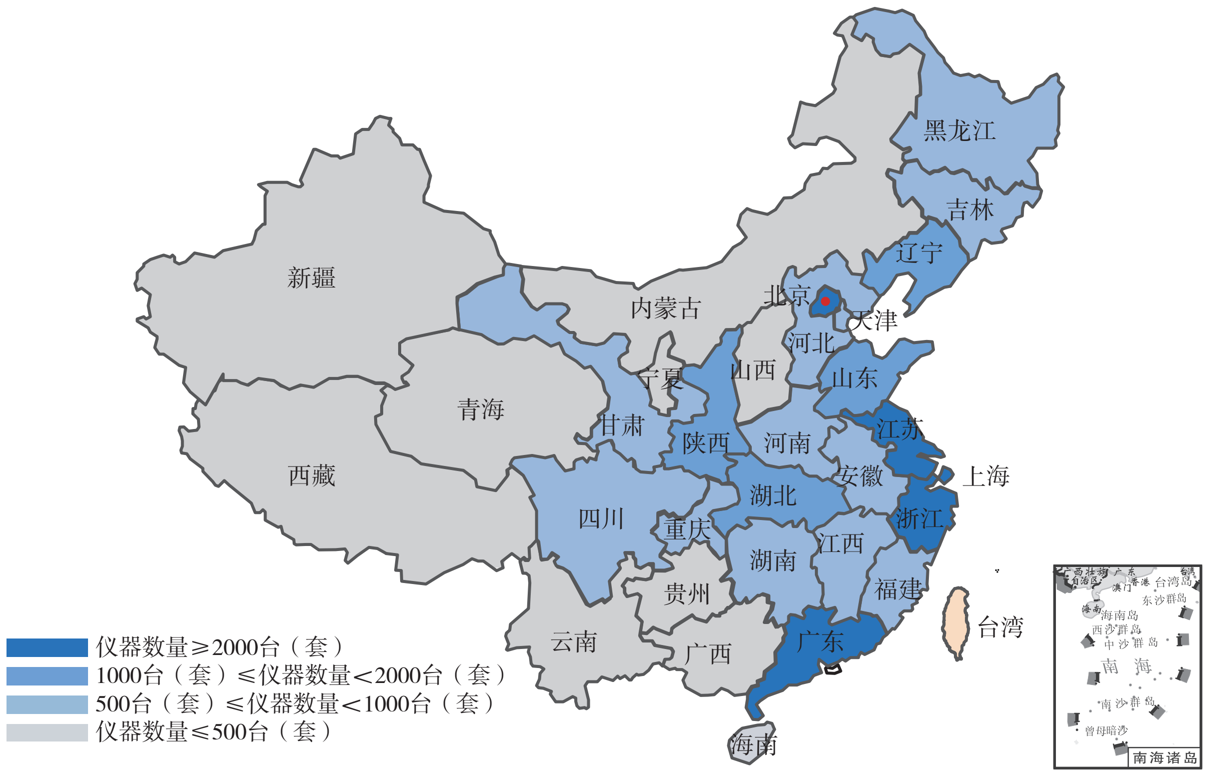


图5–1　50万元以上大型科学仪器设备在全国的分布情况

掌握省级以上政府部门批准建设的各类研究实验基地6 221个，其中国家重大科学工程10个，省部级以上重点实验室3 146个，省部级以上工程（技术）研究中心1 242个，省部级以上分析测试中心288个，各类研发（技术）中心249个，野外台站204个（见表5-1）。

表5–1　已调查各类型研究实验基地类型分布

单位：个

基地类型	国家级	部级	省级	地（市）级	总计
实验室	345	1 046	1 755	148	3 294
工程（技术）研究中心	165	297	780	72	1 314
其他类型基地	155	192	422	78	847
分析测试中心	44	176	68	15	303
研发（技术）中心	2	80	146	21	249
野外台站	74	109	21		204
国家重大科学工程	10				10
总计	795	1 900	3 192	334	6 221

掌握各级植物、动物、微生物种质资源保藏机构506个，生物种质资源信息119万余条，其分布情况见表5-2。

表5–2　保藏机构在各省的分布

单位：家

排名	省份	数量	排名	省份	数量
1	北京	70	17	广西	11
2	广东	52	18	河南	11
3	四川	44	19	山东	13
4	黑龙江	29	20	天津	7
5	江苏	26	21	上海	8
6	浙江	22	22	陕西	8
7	云南	27	23	安徽	4
8	湖北	20	24	贵州	4
9	辽宁	21	25	宁夏	7
10	海南	16	26	江西	6
11	吉林	15	27	重庆	5
12	河北	14	28	新疆	7
13	湖南	12	29	内蒙古	3
14	山西	13	30	青海	4
15	甘肃	15	31	西藏	0
16	福建	12		总计	506

掌握副高级以上职称或获得博士学位的高层次人才42万余人，在全国人员数量分布情况见图5-2。

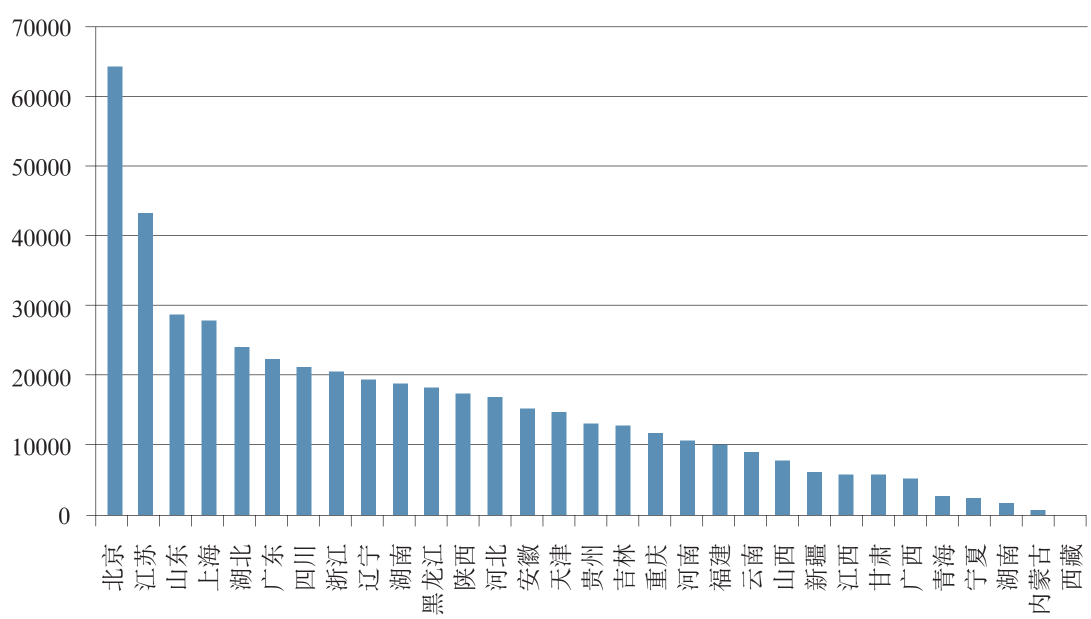


图5–2　全国各省市高层次人员数量分布情况（人）

建立了包括大型仪器设备、研究试验基地、生物种质资源等17个资源信息数据库。这些数据库既包括了相应资源的基本信息，又反映了资源的结构、利用和动态变化情况，为支撑科技条件建设与管理决策创造提供了基础条件和信息渠道。

以大型科学仪器设备为例，调查数据表明，“十五”以来，中央和地方属主要科研机构和高校大型仪器设备年增长率均达20%以上，从规模上来说，我国大型科学仪器设备的保有量已经处于世界较高水平，从性能上讲，我国大型科学仪器设备的尖端程度以及更新换代速度已经处于世界领先水平，但是我国大型科学仪器设备建设的整体优势却没有发挥出来。因为大型仪器设备共享程度较低，能够对外开放共享的仅占33%。如何打破大型科学仪器设备封闭现状，促进其开放共享，提高使用效率是当前科技管理工作中的一个复杂、艰难但又是必须要解决的问题。解决大型科学仪器设备开放共享问题，根本在于机制创新，在于调动仪器设备拥有单位的积极性和自觉性，科技资源调查数据对于建立大型科学仪器设备运行动态监控机制和推动大型科学仪器设备中心建设等大型科学仪器开放共享工作具有重要的支撑作用。

另外，在调查涉及的34 000台大型科学仪器设备中，超过80%为进口设备，主要从美国、日本和德国进口，其中从美国进口的大型科学仪器设备占总数的41.8%，占总原值的57.8%。进一步分析表明，大多数精密分析仪器（如质谱、波谱和电子光学等仪器）更是高度依赖国外供应商。我国自主研制的大型科学仪器设备则大多停留在自研自用或概念化阶段，难以实现商品化和产业化。通过对科技资源调查数据进行分析，有效掌握了科研单位对各类型各品牌仪器设备的需求状况，可以为我国大型仪器设备自主研发提供有力支撑。

（二）支撑了科技规划研究制定和科技管理与决策

按照“边建设，边服务”的思路，科技资源调查成果为相关科技管理和决策工作提供了有力的支撑。

1. 深度支撑大型科研仪器设备查重和购置评议

自2009年开始，财政部教科文司委托国家科技基础条件平台中心依据科技资源调查数据库，在国家重点实验室大型仪器设备申购和中央级科学事业单位修缮购置专项、中央财政补贴地方科技基础条件专项、国家科技重大专项等领域试点开展大型科学仪器设备购置查重评议工作。其目的旨在从建设源头上对大型科学仪器设备购置进行科学的评估，避免仪器设备重复购置，提高科技经费使用效率。查重评议工作几年来取得了明显的成效。截止到2012年底，国家科技基础条件平台中心对涉及金额达221.26亿元的大型科学仪器设备申购进行了查重评议（包括国家重点实验室申购大型仪器设备55.23亿元、中央级科学事业单位修缮购置专项121.2亿元、中央财政补贴地方科技基础条件专项10.03亿元、国家科技重大专项34.8亿元），共核减经费79.17亿元，核减金额占申购金额的35.78%。在申报单位申购18 780台的基础上，建议核减5 531台，核减台数占申购台数的29.45%，为国家财政节省了大量资金。

2. 全力支撑“十二五”科技发展有关规划的研究制订

在《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020年）》执行情况检查评估工作中，有力支撑了《“十一五”期间科技基础条件资源共享利用情况评估》；为“十二五”科技发展规划和“十二五”平台建设规划研究制定提供数据支持；中科院、公安部、水利部、国土资源部等利用调查成果推动研究实验基地建设，制定了科研装备规划。上海市、江苏省、江西省、安徽省科技主管部门利用调查成果规划省内平台和资源建设布局，得到了省（市）政府高度重视。

3. 编制了大型科学仪器设备开放共享目录

为推动大型科学仪器设备开放共享，国家科技基础条件平台中心在科技资源调查信息数据库的基础上编制了原值50万元以上大型科学仪器设备开放共享目录，面向全国科学界开放。目录包括了财政设立的科研机构和高等学校所拥有的能够对外开放共享的大型科学仪器设备的详细信息。目录可以让使用者直接找到自己需要且能够使用的仪器设备，直接联系仪器设备的管理单位和管理人，为广大科技工作者，尤其是中小企业的科研人员查询和使用相关仪器设备资源提供了便利。

（三）推进了科技条件平台建设

开展科技资源调查是深化平台建设的逻辑起点，是科技资源整合和开放共享的基础，是创新机制、盘活存量的重要前提。几年来，各部门和地方充分利用调查成果推进部门和地方平台建设，进一步提高了全社会科技资源共享水平。如中科院利用调查成果从资源集成和创新机制两个方面完善了院所两级大型仪器中心建设和运行；北京、上海、江苏、安徽、重庆等省市利用调查成果充实大型仪器设备资源库，新建或完善了大型仪器设备配置评议体系，推进大型仪器设备共享平台建设；上海市通过资源调查发布了科技创新资源区县分布年度报告，推进不同层级平台建设，为各级科技管理部门、科研机构、从业人员、中小型企业开展科研管理和科技创新工作提供参考；陕西省以科技资源调查为契机，加快全省科技资源共享中心的筹建进度；上海市利用调查结果，分析了现有大型仪器设备人才队伍现状和结构特征，结合创新发展需求，研究提出上海市科学仪器共享服务紧缺人才的发展对策。

（四）推动了《科学技术进步法》的贯彻落实

《科学技术进步法》第六十五条明确规定，国务院科学技术行政部门应当会同有关主管部门，建立科学技术研究基地、科学仪器设备和科学技术文献、科学技术数据、科学技术自然资源、科学技术普及资源等科学技术资源的信息系统，及时向社会公布科学技术资源的分布、使用情况。

科技资源调查采用信息化手段，统一技术标准规范，在中央和各省级行政区分别部署了集填报、审核、统计分析为一体的调查管理信息系统，形成了调查与资源信息系统建设的统一，全

面提升了科技资源管理的信息化和精细化水平。中央和地方有关部门通过调查更全面地掌握了大型仪器设备、研究实验基地等资源的分布和使用情况，有力推动了《科学技术进步法》的贯彻落实，全社会科技资源开放共享的环境进一步改善。2010年9月，上海市人大新修订了《上海市科学技术进步条例》，明确规定定期开展科技资源调查工作；2010年8月太原市十二届人大常委会通过《太原市科技资源开放共享条例》，明确要求建立科技资源信息管理系统、科技资源拥有者提供资源信息、科技主管部门应编制科技资源开放共享目录，并要求建立科技资源开放共享评估制度。3年来，调查工作令各方受益，得到广泛认同，社会影响力逐步扩大，这有利于科技资源的统筹协调和布局，有利于充分利用中央和地方两种资源推动全社会创新。

三、工作展望与未来发展

科技资源调查是一项长期的基础性工作，也是一项复杂的系统工程，必须根据新时期科技管理工作的需要不断完善和提高。在“十二五”时期，围绕创新驱动发展战略，按照深化科技体制改革的要求，科技资源调查工作必须进一步强化和发展，向着“更准确、更全面、更实用”方向不断提高。同时，也应该做到“有所为，有所不为”，进一步优化调查体系，凝练有价值的资源信息，挖掘数据背后的规律，提出科技资源优化配置的机制，向社会释放共享资源。

（一）聚焦重点领域和重点资源，深入系统摸清资源家底

拓展调查范围，优化调查结构，突出调查重点。一是继续加强大型科学仪器设备、研究实验基地和生物种质资源的调查，掌握动态发展信息；二是在自然科技资源领域，围绕实验细胞、标准物质/样品等试验研究、科技创新和产业技术发展的基础材料资源，推动相应资源的科学分类以及集约化、标准化建设管理；三是针对有关领域科学数据库（数据中心）、计量与检测资源、科技产出等基础条件资源开展调查，推进相关平台资源的整合与运行服务，以满足经济社会发展和民生需求；四是围绕技术创新平台建设，加强区域特色产业资源调查和有关领域的专项调查。

（二）全面发挥对资源优化配置和开放共享的支撑作用

一是加强对资源信息的挖掘与综合集成，积极为科技管理和决策服务，加强对大型仪器设备查重评议、科技资源开放共享、科技平台建设以及其他科技条件建设工作的支撑；二是建立跨部门、跨地区的多层次数据共享与发布机制，加工科技资源调查数据产品，开发科技资源综合利用市场，为企业创新、区域创新和产业集群创新服务；三是加强科技资源建设和管理分析研究，把握资源建设发展的规律和趋势，解决资源建设和利用过程中的矛盾与突出问题，创新科技资源建设和管理模式。

（三）强化调查工作保障体系建设，建立可持续发展长效机制

一是加强调查工作制度化和规范化建设，尽快出台《国家科技基础条件资源调查工作管理暂行办法》；二是加强组织保障，健全队伍培训机制，稳定调查工作队伍；三是进一步规范指标体系，健全数据质量控制机制，提高调查数据质量。

第六章
科技平台标准化

科技平台标准化是围绕平台标准研究、制修订、宣贯培训所开展的系列工作总称，是促进平台有序、规范、高效运行的重要的基础性技术措施，是固化平台管理经验的有效形式，是科技资源“整合共享与服务”的基础保障。

为贯彻落实《2004—2010年国家科技基础条件平台建设纲要》和《“十一五”国家科技基础条件平台建设实施意见》，在科技部、财政部的领导下，在国家标准化管理委员会的支持下，国家科技基础条件平台中心依托全国科技平台标准化技术委员会，积极组织推进平台标准化工作，协调平台各参建单位在平台标准化建设方面进行了大量的实践探索。在平台建设和运行服务过程中，平台标准化工作在提高科技资源质量，促进资源共享方面发挥了重要作用。

科技平台建设启动以来，平台中心在科技平台标准化实践中积极探索，早在2007年就制订了《国家科技基础条件平台网络信任体系技术规范》和《国家科技基础条件平台统一身份管理系统技术规范》。结合“中国科技资源共享网”建设，编写了《国家科技基础条件平台信息资源元数据　核心元数据》标准草案，对实现平台门户统一通畅的数据汇交、信息导航检索和资源利用，实现各领域平台的互联互通、信息共享和业务协同产生了重要作用，已成为平台门户标准规范体系的重要组成部分。

科技平台各建设单位也在实践中对技术标准及标准化工作产生了强烈的需求，充分认识到了标准化工作对整合科技资源与共享服务的基础性保障性作用，积极自觉地围绕科技资源的收集、整理、保存和信息化开展了标准化工作。截至2011年，国家科技平台已经制定了700余项技术规范，覆盖了研究实验基地、大型仪器、自然科技资源、科学数据、科技文献和网络环境等各领域。

网络科技环境、科技文献、科技成果信息服务等平台也开展了一系列标准化工作，开展了《国家科技图书文献提供服务规范》、《标准文献著录规范》、《标准文献分类规范》等标准研制工作。

“国家生态系统观测研究台网”围绕农田、森林、草地、荒漠、湿地、水体六大生态系统制定了相应监测指标及其技术规范，组织编写了“长期生态学元数据标准”，为我国长期生态学观测研究做出了积极贡献。大型科学仪器设备领域平台制定了10余项技术标准规范，其中《大型科学仪器设备资源分类标准》、《大型科学仪器设备资源元数据标准》等标准规范对我国大型仪器资源整合和共用起到了重要推动作用。

自然科技资源领域平台围绕植物种质资源、动物种质资源、微生物菌种资源、人类遗传资源、标准物质资源、实验材料资源、植物标本资源、标本资源等8个方面开展了标准研制工作，2006年度已初步建立了全国统一的自然科技资源整合共享的描述规范和技术规程数据库，其中仅植物种植资源就形成了技术规范140余项。

科学数据领域平台建立了以指导标准、通用标准和专用标准3个方面为主体的技术标准体系，覆盖数十项标准。该领域平台已经完成了《元数据标准化基本原则和方法》、《元数据内容》、《元数据（XML/XSD）置标规则》、《科学数据分类与编码原则与方法》等23项指导标准和部分通用标准的制定，并开展了《医药卫生科学数据共享元数据标准》等专用标准的研制。

一、科技平台标准化工作取得了积极进展

一是平台标准化工作体系初步形成，工作机制日臻完善。科技平台标委会成立和财政专项工作经费的支持，促进了全国科技平台标准化工作的统筹规划与管理，平台标准化工作逐步由前期的项目建设转变为平台的基础性工作。科技平台标委会逐步建立起在科技部领导下、委员指导、秘书处总体负责、各内部工作组协调、各平台参建单位参加的工作机制。

二是形成了一批技术规范，使科技资源收集、保藏和研究有章可循。在标准化整理、收集、保存、资源数字化过程中，初步建立了科学分类、统一编目、统一描述的技术规范体系，实现了我国部分科技资源共享领域标准规范建设“零”的突破。“十一五”期间，人类遗传资源平台研究建立了由资源描述标准、实验技术规程以及伦理规范等3大体系构成的人类遗传资源整合共享标准规范体系，标志着我国人类遗传资源能够按照统一的标准和规范进行整合。农作物种质资源平台系统研制了110种作物描述规范，336个数据规范和数据质量控制规范，首次统一了全国农作物种质资源的度量指标。材料腐蚀观测研究平台制定的10项关于极端物质的国家标准，成为了西部大开发中工程选材及机电设备设计必须遵行的标准。

三是对已整合的存量科技资源进行了标准化整理和数字化表达，为共享服务奠定了基础。首

先是通过标准化工作解决科技资源整合难度较大的问题，使保藏在不同部门且属于不同领域的异构性科技资源，得以在较短的时间内实现标准化整理和数字化改造。其次是着力提升科技资源的规范化水平。农作物种质资源平台完成了27万份农作物种质资源的标准化整理和数字化表达，占我国农作物种质资源保存总数的69.2%。农业科学数据共享平台整理了12大类农业学科的60个农业核心主体数据库，数据库（集）600个，占我国农业科学数据资源存量总数的80%。国家标准物质资源平台通过制订共性技术规范，将已整合的5 000多个国家有证标准物质资源全部实现信息化，使我国的标准物质资源逐渐迈向国际并取得国际互认。

四是平台标准化工作具备了专业化的人才队伍。随着科技平台建设的发展，在领域学科和平台建设带头人的带领下，科技平台集聚了一批具有丰富标准化工作经验的专家和工作人员，在实现平台建设前期科技资源标准化整理和数字化改造工作中发挥了重要作用，为提高平台标准化工作的科研和管理水平储备了一支平台标准化专业队伍。

五是促进了平台信息化建设，提高了科技资源共享利用效率。信息资源标准化工作的开展对实现平台门户系统统一通畅的数据汇交、信息导航检索和资源利用，实现各领域平台分散异构数据库的互联互通、信息共享和业务协同产生了重要作用。平台门户系统按照统一规范共整合了516万条资源信息，形成了28类资源信息数据库，对外提供共享服务。

科技平台法规与标准化工作

科技平台法规与标准化与科技平台门户、科技资源调查是科技平台建设的三项基础性工作。其中科技平台标准化工作的主要内容集中体现在三个方面。一是在全国科技平台标准化技术委员会的工作框架下，初步建立国家科技基础条件平台标准体系和科技资源目录体系，制定颁布科技平台国家标准；二是开发标准符合性测试工具，搭建标准符合性测试平台；三是依托科技平台标准体系建设，开展宣贯和培训工作，带动科技平台建设人才培养。

◎ 建立国家科技平台标准体系，制修订科技平台国家标准。建立并完善国家科技平台标准体系和科技资源目录体系。开展科技平台基础和通用类标准的研究和制修订，制定和发布关键技术标准、服务标准和管理标准，组织和协调开发基于平台关键标准的一系列符合性测试工具，建立标准符合性测试平台等一系列国家科技平台标准

◎ 组织开展法规制度与标准规范的宣贯和培训。建立法规标准宣贯和培训工作机制，开发相关标准的测试软件或标准化工具，编制教材，组织科技平台法规制度和标准的培训和宣贯活动。培养一支覆盖面广、专业性强、管理水平高的平台建设人才队伍，促进平台建设进展

◎ 研究科技平台建设政策法规。开展总体原则性和分类指导性政策法规、具体操作性指导法规、科技平台建设基础性工作规范文件等政策法规的研究

二、初步建立科技平台标准体系

科技平台技术标准规范体系建设，旨在围绕科技平台建设和管理需要，探讨提出适合我国科技平台发展的技术标准体系以及与之配套的管理体系架构，初步确立由科技平台基础标准、科技平台通用标准和科技平台专用标准构成的国家科技平台标准体系框架，见表6-1。

表6–1 国家科技平台标准体系框架

标准类型	标准内容（名称）
基础标准	国家科技基础条件平台通用术语、元数据系列标准、平台资源目录体系与分类代码、平台元数据汇交接口规范、元数据查询检索接口规范等。
通用标准	平台建设技术规范、平台质量评估技术规范、平台建设质量评估指标体系、平台建设标准符合性测试技术规范、平台服务规范、资源信息库建设技术规范以及关于平台管理、平台运行绩效评估指标体系、绩效评估等技术规范和关键技术标准等。
专用标准	自然科技资源共性描述规范、支撑平台门户规范、网络系统安全、身份认证、注册管理、访问控制等规范以及采集、整理、存储、利用与保护技术要求等标准。

三、成立全国科技平台标准化技术委员会

随着科技平台的建设发展，科技平台标准化工作的重要性日渐突出。为有效实现科技平台标准化工作统筹规划和总体布局，满足科技平台建设对标准化的紧迫需求，科技部作为筹建单位于2007年正式向国家标准化管理委员会提出了设立全国科技平台标准化技术委员会的建议，以实现平台标准化工作的整体部署和归口统一，统筹规划与管理全国科技平台标准化工作。

全国科技平台标准化技术委员会（以下简称科技平台标委会）是由国家标准化管理委员会和科技部共同领导和管理的从事全国性科技平台标准化工作的技术组织，负责全国科技平台领域的标准化技术归口工作。

科技平台标委会于2009年5月15日经国家标准化管理委员会〔2009〕27号综合函正式批准筹建，其编号为SAC/TC 486，英文名称为National Technical Committee 486 on Science and Technology Infrastructure of Standardization Administration of China。

为保障科技平台标准化工作的进展，推动领域资源标准化工作，科技平台标委会内设标准化总体组、平台门户、科技文献、自然科技资源、科学数据及大型科学仪器设备6个内部工作组，统一在科技平台标委会的领导下，推动领域内的标准化工作。2012年，根据工作需求，又增设了科普资源整合共享标准化工作组。

2011—2012年，科技平台标委会在国家标准制修订、承担国家级标准科研项目，推动建立标准化工作方面取得了重要进展。

历程回顾

- 2007.12，平台中心致函国家标准委申请筹建科技平台标委会
- 2008.6，国家标准委复函科技部，批准筹建科技平台标委会
- 2008.9，平台中心作为科技平台标委会的筹建单位发函征集科技平台标委会委员，并在平台中心网站上向全社会征集委员
- 2008.12，平台中心向28个部门及科研院所、38个项目承担单位、31个省（市）的科技司（局、委）征集到委员候选人近300人；确定委员45位
- 2009.1，科技部致函国家标准委申请成立科技平台标委会
- 2009.5，国家标准委复函科技部，同意成立科技平台标委会，编号为SAC/TC486
- 2009年11月16日，全国科技平台标准化技术委员会成立大会暨第一次工作会议隆重召开，全国科技平台标准化技术委员会正式成立（见图6–1）



图6–1　全国科技平台标准化技术委员会成立大会

四、开展科技平台国家标准制修订

面向平台建设需求，开展平台国家标准制修订是科技平台标准化工作中的重要核心工作。2011—2012年，4项科技平台国家标准进入报批阶段。以下为首批申报的4项国家标准的简单介绍。

科技平台标准化工作指南

申报国家标准内容摘要

科技平台标准化工作指南属于技术性指导文件，由科学技术部主管，国家科技基础条件平台中心、中国标准化研究院、国家信息中心共同承担，属于基础类标准。

该标准在国内属于空白，在没有国外先进经验可借鉴的情况下自主开展的研究与制定。通过研究、制定、实施科学、合理、统一的标准和规范，既有助于确保科技平台建设的持续、健康、有序、快速发展，又有助于规范科技平台标准制的修订工作、快速培养科技平台标准化人才、提高标准化水平、发挥标准化效益，可以说是科技平台标准化建设的指导性技术文件。

该标准规定了国家科技平台标准化工作的目标、任务、基本原则、组织管理，也规定了标准制定的范围、原则和程序，乃至国家标准制修订各阶段的工作内容与要求、科技平台标准实施和管理。该标准适用于国家科技平台的标准化工作，也适用于其他地方平台、行业平台的标准化工作。

科技平台　元数据的注册与管理

申报国家标准内容摘要

《科技平台　元数据的注册与管理》属于推荐性标准，由科学技术部主管，中国标准化研究院、国家科技基础条件平台中心、北京航空航天大学、中科院网络中心4家单位共同承担，属于基础类标准。

该标准是现阶段实现信息共享，进行信息资源有效开发利用的基础标准，也是国家科技基础条件平台建设和运行急需制定的标准之一，国外没有相应借鉴的经验。其制定能够确保三个“有利于”的实现：一是有利于实现跨元数据的统一注册与管理；二是有利于实现元数据的自动汇交、同步更新、维护跨平台的资源及信息联动；三是有利于实现国家科技基础条件平台的资源整合、共享和集成。

该标准规定了国家科技基础条件平台资源元数据的注册维护与管理要求，适用于国家科技基础条件平台的各子平台。其主要内容包括范围、规范性引用文件、术语和定义、元数据注册和管理系统的相关角色、元数据的注册、元数据的维护、附录A（规范性附录）建议的功能管理程序、附录B（资料性附录）建议的功能管理规程。

科技平台　资源元数据　核心元数据

申报国家标准内容摘要

《科技平台　资源元数据　核心元数据》属于推荐性国家标准，由科学技术部主管，中国标准化研究院、国家科技基础条件平台中心、北京航空航天大学、中科院网络中心4家单位共同承担，属于基础类标准。

该标准是平台建设急需制定的基础标准之一，国外也没有可借鉴经验，在我国科技平台缺乏通用、基础性元数据标准的情况下，其制定将替代通用、基础性元数据标准，起到实现信息共享，进行信息资源有效开发利用的作用。

该标准规定了国家科技基础条件平台所需的核心元数据，以及各元数据元素的语义定义等。其主要内容包括范围、规范性引用文件、术语和定义、元数据元素的属性描述、核心元数据、附录A（资料性附录）资源核心元数据样例、附录B（资料性附录）上下角标的转换规则。本标准适用于国家科技基础条件平台资源信息的编目、发布和共享，以及相关的数据交换和网络查询服务等。

科技平台元数据标准化基本原则与方法

申报国家标准内容摘要

《科技平台元数据标准化基本原则与方法》属于推荐性国家标准，由科学技术部主管，国家信息中心、国家科技基础条件平台中心、中国标准化研究院共同承担，属于基础类标准。

该标准是在国内外对元数据标准化原则和方法进行规范指导都比较少的情况下，为指导我国科技基础条件平台元数据标准的制定而制定，其目的在于使不同领域、不同数据类型、不同层次的元数据标准协调一致，进而规范国家科技基础条件平台资源的管理和共享。

该标准规定了科技平台元数据的结构与内容、元数据的描述方法、元数据标准化的基本原则与方法，以及元数据的扩展原则与方法。本标准既可适用于国家科技平台元数据的标准化，也可为其他领域的元数据的标准化提供参考。

该标准的主要技术内容包括：1. 元数据的结构，即元数据由元数据元素和元数据实体组成；2. 元数据的内容框架，即科技平台元数据包括核心元数据、平台元数据和平台专用元数据三个层次；3. 元数据描述方法：规定采用摘要表示、UML图和数据字典三种方式对元数据进行定义和描述；4. 元数据标准化原则：规定在制定平台元数据标准和平台专用元数据标准时，应遵循的基本原则；5. 元数据标准化方法：分别规定平台元数据标准和平台专用元数据标准的制定步骤和方法；6. 元数据标准的编写：规定科技平台各元数据标准的编写要求；7. 元数据扩展原则和方法：在标准的规范性附录A中明确在制定平台或平台专用元数据标准时，如何新建相应的元数据实体/元素/代码表等。

五、承担国家级标准化科研项目

2011—2012年，平台中心作为牵头单位承担了质检公益性行业科研专项项目——“科技平台资源整合共享与服务基础标准研究”。项目研究内容包括构建分类合理的科技资源目录体系、研制《科技平台通用术语》等8项科技平台急需的关键基础性标准，同时设计建立元数据注册与管理系统，支撑科技平台元数据标准化体系建设（见表6-2）。

表6–2　科技平台资源整合共享与服务基础标准项目研究内容一览表

序号	任务名称	任务描述
1项研究		
1	“科技资源目录体系”研究	科技资源目录体系的构建总体框架、技术要求和技术管理要求研究
8项国家标准		
2	科技平台通用术语	根据科技平台建设、管理、服务的需求，本着系统性、专业性、科学性、实用性、国际性的原则，按照收词系统全面、分类科学合理、定义简明准确，编写符合术语标准的要求
3	科技平台数据元设计与管理	研究数据元的提取、命名、标识、描述、分类、值域范围确立的基本原则与方法，研究数据元目录的格式规范，以及科技平台中数据元的维护和管理的层次与机制
4	科技平台大型科学仪器设备分类代码	将实验基地和大型科学仪器设备进行分类与编码，作为国家科技基础条件平台、各子平台以及有关单位进行相应信息处理与交换时共同遵守的规则
5	科技平台统一身份认证	研究在科技平台总体框架下的用户统一身份认证机制、技术要求、服务运行和管理要求等，实现用户只需出示一次身份凭证，就可访问所有科技平台上与该用户身份对应的授权网络应用
6	科技平台服务元数据核心元数据	确定面向科技资源服务的核心元数据集合，制定各元数据语义定义和著录规则等，用来提供科技资源服务的标识、内容、管理和维护等描述信息，为各子平台制定其专用的扩展元数据提供依据，为平台门户应用系统实现导航和检索功能提供重要基础
7	科技平台元数据汇交接口　会话流程	研究子平台将其元数据汇交到科技平台的完整流程，包括汇交过程中的参与角色、元数据汇交的方式与具体流程等
8	科技平台元数据汇交接口　报文格式	研究科技平台元数据汇交过程中所涉及到的报文XML Schema，以便于各子平台以自动的方式将元数据以统一的XML报文格式汇交到科技平台，并使交换的双方对报文内容达成一致理解
9	科技平台标准符合性测试的原则与方法	研究科技平台标准符合性测试技术，研究测试流程与测试机构要求，研究测试套件及相应工具，总结科技平台标准符合性测试的原则与方法

续表

序号	任务名称	任务描述
1套系统元数据注册管理体系设计与开发		
10	科技平台元数据注册管理体系设计报告	研究实现元数据注册管理体系的可行性，确定该体系的功能需求、性能需求、可靠性需求和接口需求，分析元数据的数据要求，导出实现该体系的需求规格说明。研究实现该体系的最优方案，设计系统结构，设计每个模块的具体功能
11	科技平台元数据注册管理系统	实现科技平台元数据注册管理系统，该系统实现元数据的注册申请与受理、元数据的评审与注册、元数据的维护、系统配置管理等功能

第七章
中国科技资源共享网

一、基本情况介绍

中国科技资源共享网（以下简称“共享网”）是科技部、财政部共同推动建设的国家科技基础条件平台门户网站，是国家科技基础条件平台建设的核心内容之一，是平台各种科技资源信息服务的集成枢纽。共享网的宗旨是充分运用现代信息技术，推动科技资源共享，促进全社会科技资源优化配置和高效利用，提高我国科技创新能力。自2009年9月25日正式开通以来，共享网坚持“用户至上，服务为本”的原则，面向社会开放，为广大科技人员和社会公众提供科技资源信息导航和特色服务推介。

作为平台建设的“牛鼻子”工程，共享网已初步整合了行业、部门和地方的科技基础条件资源信息，形成了逻辑上高度统一、物理上合理分布的信息管理和服务架构，成为一个拥有丰富科技资源和强大应用服务能力的专业化科技资源共享门户网站。网站设立了科技资源信息数据库、科技信息动态、平台建设成果、科技资源网站导航等版块。用户通过注册可以实现与其他科技资源网站的单点登录，“一站式”获得由资源拥有单位提供的，诸如大型仪器设备共享信息检索与预约、标准文献和种质资源预订等多种服务。经过近4年的稳定运行，共享网已经发展成为我国科技条件资源信息汇交的中心、信息发布和成果展示的窗口、开放共享服务的平台，也是科技资源管理决策的支持系统和国内外科技资源信息交流的枢纽。

二、主要服务方式

国家科技基础条件平台的建设是一个创新性、开创性的工作。作为平台门户系统，中国科技资源共享网除了具备一般门户网站的功能之外，还能够满足国家科技基础条件平台建设过程中的特殊需求和科技人员使用过程中的特殊需求。其主要服务方式包括资源管理、资源导航检索、评估监测和信息服务等。

（一）资源管理

针对目前我国科研资源共享效率较低的状况，按照“整合、共享、完善、提高”的平台建设方针，共享网充分运用信息化网络化现代新技术，按照统一的标准规范对现有各类重要科技基础条件资源的核心元数据进行整合和加工处理。为保证信息质量，共享网还建立了资源拥有单位自检、依托单位形式检查，平台中心组织专家审核的三级核查制度。同时，共享网还提供了科技计划项目资源汇交系统的集成接口，实现了国家科技计划项目资源在共享网上的汇交、整合、共享。

为了实现国家层面的科技资源优化配置，加强行业、部门和地方科技资源的沟通与互动，共享网还承担了地方、行业优质网站的加盟工作。通过以资源和服务加盟为主，网站链接加盟为辅的手段，不断促进资源规模扩大、资源质量的提高。

（二）资源导航检索

国家科技基础条件平台集成了丰富的科技资源，为了充分利用这些资源，方便科技人员在工作中准确的查找、定位资源，提高资源的使用率，共享网应用了先进的科技资源检索与导航工具，充分利用国家基础条件平台的科技资源信息，将已有的各科技资源应用系统的资源搜索功能有效组织起来，方便用户可以按照分类体系直接定位到所需的元数据。与一般的检索系统相比，共享网的科技资源检索与导航系统在对Web页面、网络文献检索的基础上，增加了针对科学数据、自然资源、大型科学仪器设备等科技资源的检索与导航服务，支持按照资源类型分类导航检索科技数据资源，提供资源高级检索功能，支持从多粒度、按多种条件检索资源数据，并提供资源在线下载服务。

共享网的科技资源检索系统利用各子平台已有的搜索引擎和元数据目录，根据科技人员所指定的主题，将分散在不同资源子平台乃至Internet上的文献、标本、图片等资源围绕主题关联起来，为科技人员提供面向学科领域或特定科学问题的“立体式”科技资源信息，从而实现比商业搜索引擎更专业、更全面、更准确的科技资源检索功能。

科技领域涵盖众多学科，这些学科分类具有严格的体系，而各资源子平台所拥有的资源往往按照资源所属的学科分类来加以组织，科技人员的研究工作也往往围绕着一个或者几个学科来开展。共享网采用了一种基于资源学科分类体系的科技资源导航服务，该服务可以方便、有效的帮助科技人员准确定位所关注的学科资源。

我国科技人员人数众多，所在的科研领域和科研方向各异，使用的科研手段、方法以及个人习惯各不相同，共享网采用个性化推荐服务，使科技人员能够以其方便和习惯的方式来访问和使用国家科技基础条件平台的各种资源和服务。

（三）评估监测

国家科技基础条件平台由海量数据异构分布的科技资源管理系统构成，系统庞大而且复杂。共享网通过平台评估监测系统为管理人员提供对资源站点的监测、评估和管理，帮助他们了解资源站点的运行状态、变化趋势和使用情况，及时对资源站点进行管理维护，改进服务方式和手段。同时，为国家主管部门提供有关科技资源的管理信息和决策提供依据，并为平台服务绩效考核工作提供支撑数据。

共享网评估监测系统对23家已通过认定的平台资源站点的监测主要包括用户访问情况（反映平台资源受到社会的关注度）、用户分布情况（反映了我国不同地区对科技资源信息的利用情况和受众率，以及我国科技资源共享在国内外的影响力）、网站运行情况（主要反映资源站点基础设施的管理水平和建设情况）等内容。监测的结果以图形、报表等多种可视化形式呈现，较为全面地反映各平台的运行服务情况，为各平台的绩效考核工作提供重要支撑。

（四）信息服务

在日常信息更新方面，力求科技相关资讯的更新与社会发展同步，与民生需求息息相关。通过对“国内科技动态”和“国际科技动态”的更新为广大科技工作者提供国内外科技发展现状和趋势的信息；通过对最新的国外科研进展资讯的翻译与发布，促进国外科技资讯的传播和共享。

同时，围绕国家发展重点和社会普遍关注热点，尤其是培育战略性新兴产业的需求，结合领域科技资源的特点，共享网对各科技平台资源信息战略重组和优化，初步形成了一套针对海量科技资源信息的管理体系和服务模式，面对社会开展快捷、方便的专题式服务，提高科技资源的综合利用效益。目前已向社会提供农村医疗服务、制造业信息化、国际开放期刊、世界科技动态、E-Science会议与期刊等专题服务。

三、进展成效

在前期工作基础上，经过3年多的建设，共享网已经成为一个资源信息丰富、运行稳定可靠、共享服务高效、具有品牌效应的科技资源信息服务门户，成为特色鲜明、功能强大、国内先进、在国际上具有一定影响的科技资源信息共享服务中心。基于整合的海量科技信息资源，共享网向用户提供了最全面的信息导航和专业化的资源检索、用户互动、专业咨询等信息服务，已经初步解决科技资源分散和重复建设问题，实现异构数据库的互联互通，促进了信息共享带动实物共享。

（一）资源整合

截止2012年底，共享网已按照统一的标准规范整合了各领域资源信息近600万条，涉及资源总量超过1 000TB，科技相关的Web网页信息近5 000万条。目前，已梳理形成了32大类科技信息

数据库，涵盖了大型科学仪器设备、研究实验基地、自然科技资源、科学数据、科技文献、科普资源6大领域的资源。相关工作的开展盘活了全国的优质科技资源存量，促进了科技资源的开放共享，实现了我国跨部门、跨地区、跨领域的重要资源信息的有效集成和提高，为加强科技资源的管理、优化布局和高效利用奠定了坚实基础。

目前，整合各类科技资源具体情况如下：

大型科学仪器设备

☆ 1.6万台（套）单价40万元以上的科学仪器设备资源信息

☆ 47座风洞试验设备信息

☆ 11万余条计量基标准资源信息

☆ 20多万条分析测试方法

☆ 2万多条分析方法、技术标准

☆ 9 000多条应急数据

研究实验基地

☆ 220多个国家重点实验室，6个国家实验室

☆ 80余个野外台站和试验站

☆ 170多个国家工程技术研究中心

☆ 14个国家大型科学仪器中心

☆ 14个国家分析测试中心

☆ 4 500多个质量检测机构

自然科技资源

☆ 植物种质资源（3.5万份描述，21万份图像）

☆ 动物种质资源（14大类，共有11 422个）

☆ 标本资源（3大类，291万件）

☆ 微生物菌种资源（7大类共有近10万种）

☆ 实验材料资源（3大类共有1 813个）

☆ 重要疾病资源（3大类17万多个）

☆ 标准物质资源（4大类共有6 713个）

☆ 人类遗传标准化资源（7大类共有30万多个）

科学数据

☆ 林业科学数据（8大类数据，45GB）

☆ 海洋科学数据（13类数据库，230GB）

☆ 医药卫生（6大类共有200多个数据库/集）

☆ 地球系统（16大类共有1 011个数据库/集）

☆ 交通数据（6大类共有1 722个数据库/集）

☆ 农业数据（4个大类共有736个数据库/集）

☆ 先进制造（5大类共有6 256个数据库/集）

☆ 地质与矿产（12大类共有约10万个数据库/集）

☆ 气象数据（157个数据库，数据量达2 000GB）

☆ 地震数据（共47个数据库）

科技文献（主要为标准文献）

☆ 66余万条国家、行业和地方各类标准资源信息

☆ ISO\IEC\DIN\BSI\NF\JIS\GB数据库

☆ 部分美国联邦法规全文数据库

☆ 部分地方标准等的文摘数据库建设和强制性国家标准

☆ 国内行业标准数据库

科普资源

☆ 整合90个专题馆，9个专项资源库

☆ 数据量达1TB

☆ 占国内现存同类资源的90%

为支撑“十一五”国家科技计划项目课题资源汇交试点工作，共享网还建设了国家科技计划项目课题资源汇交系统。目前系统可进行项目基本信息，以及科技文献、专利、仪器设备、生物种质等实物共22类资源信息的汇交，基本覆盖了我国科技计划项目课题研究成果所形成的所有类型的资源信息及实体。同时，为更好地实现汇交资源的共享利用，共享网还建设了汇交资源开放共享服务系统，实现了对资源信息的分类导航、检索及统计分析。

为贯彻“政府主导，多方参与”的国家科技基础条件平台建设原则，共享网积极吸纳资源丰富、服务良好的地方平台单位加入，以满足各方面用户的需求。共享网开辟了加盟专栏，发布了《中国科技资源共享网加盟办法》、《中国科技资源共享网资源站点运行服务管理细则》和《中国科技资源共享网加盟技术规范》。截止2012年底，首都科技条件平台、上海研发公共服务平台等5个加盟网站已经上线。通过与共享网的站点对接，各资源单位形成了战略联盟，向社会提供专业化、个性化的科技资源信息服务、网络协同服务以及跨领域交叉融合的知识服务。

（二）评估监测

各科技平台资源站点是国家科技基础条件平台的重要组成部分，也是社会公众获取平台信息和服务的主要渠道。对平台科技资源站点服务的评估监测，能够反映各平台应用系统、资源信息、网络基础设施、安全系统、制度保障等方面的具体情况，为相关工作的改进提供支撑。同时，对资源站点为社会提供服务的数量和质量的及时追踪，便于从总体上掌握各平台的建设和应用状况，从而指导科技资源站点规范化建设，促进平台建设的全面发展。为此，共享网实时监控了23家国家科技平台网站资源站点的网站运行情况、用户分布情况（见图7–1）和访问情况（见图7–2），并将监测内容以分析报告的形式定期发布。

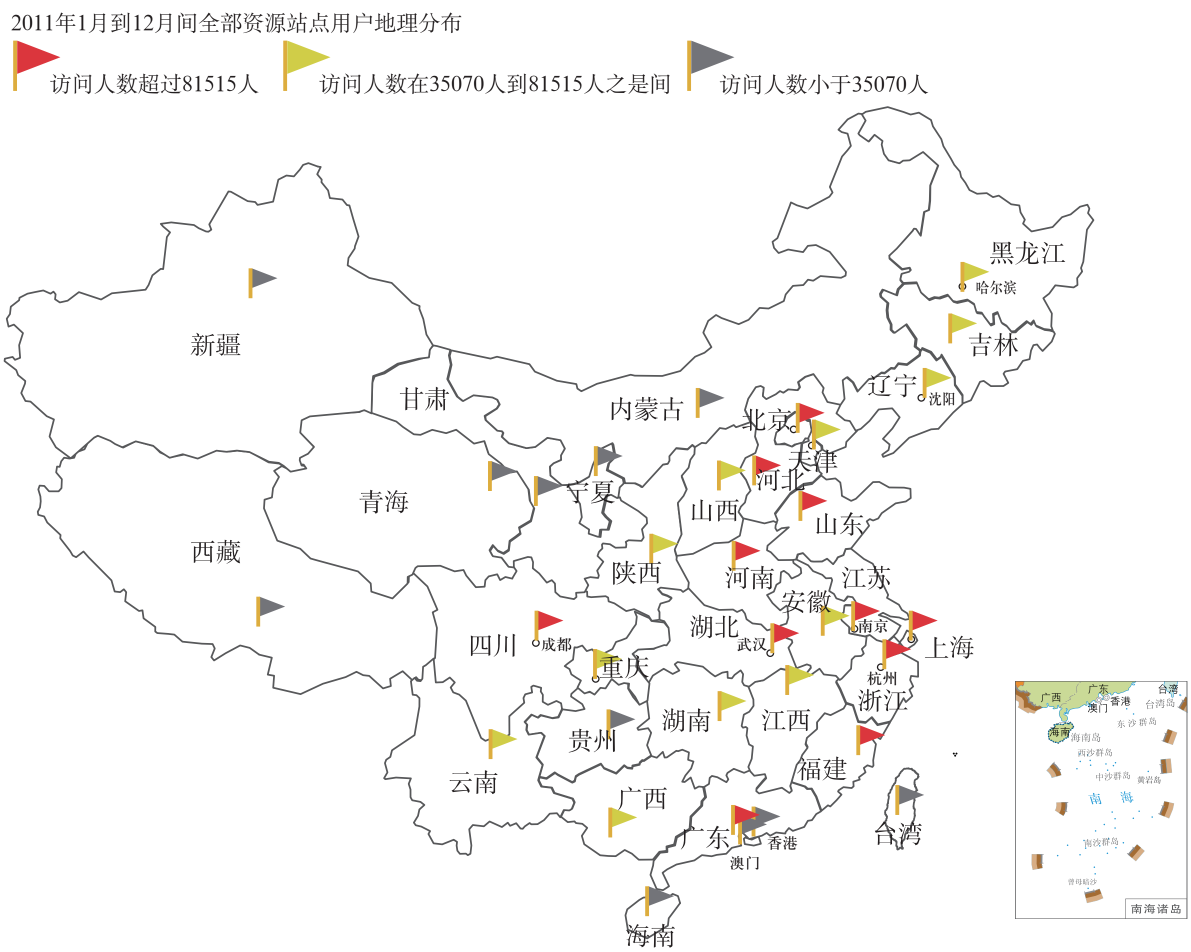


图7–1　各平台资源服务站点的用户地理分布汇总

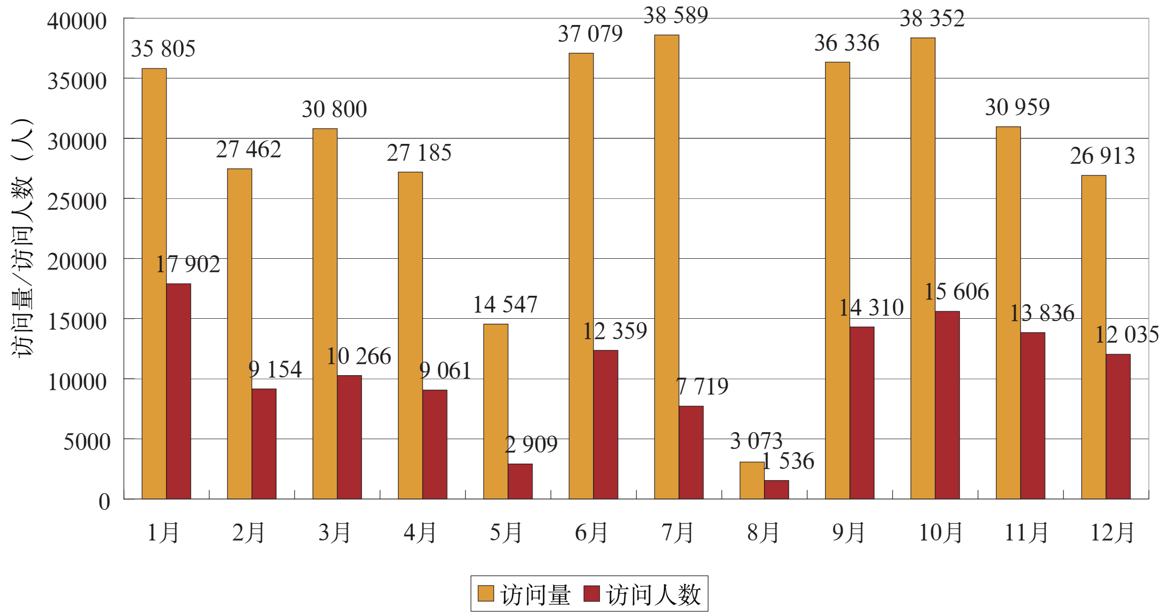


图7–2　以中国气象科学数据共享服务网为例展示访问量的年度监测结果

同时，为支持平台认定和绩效考核工作，根据共享网评估监测系统的统计数据分别形成了《平台站点2010年评估监测分析报告》和《平台站点2011年评估监测分析报告》（见图7-3），有力支撑了当年度平台运行服务的绩效考核工作。

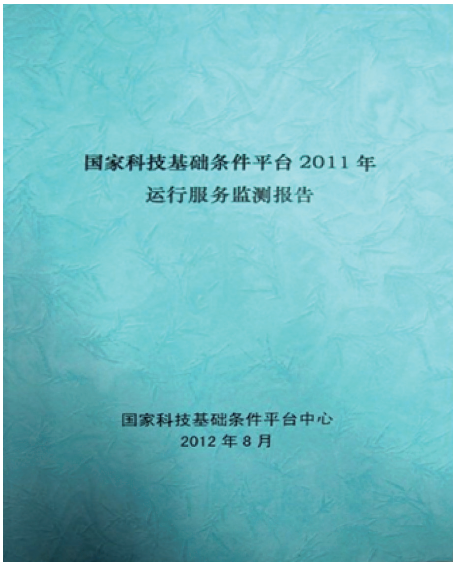


图7–3　平台运行服务监测报告

（三）信息服务

为保证信息的及时更新，共享网建立了在线服务响应系统。每年更新“国内科技动态”和“国际科技动态”3 000余条，为广大科技工作者提供国内外科技发展现状和趋势的最新信息。在“日本东京大地震”发生之后，共享网首页连续更新了和地震、海啸、天气相关的科技数据资源。在“瘦肉精事件”发生后，共享网连续更新了关于瘦肉精的研发、生产、危害、国际限制标准等相关内容，为广大用户了解突发性事件的科学基础提供了方便。

为更好地实现国外科技资讯的传播和共享，共享网对最新的国外科研进展资讯进行了持续不断的翻译与发布工作，每年翻译英文资讯40万～50万字，主要内容涉及国外科技进展、科技合作、大数据、科技资源共享、开放存取期刊等主题（见图7-4）。

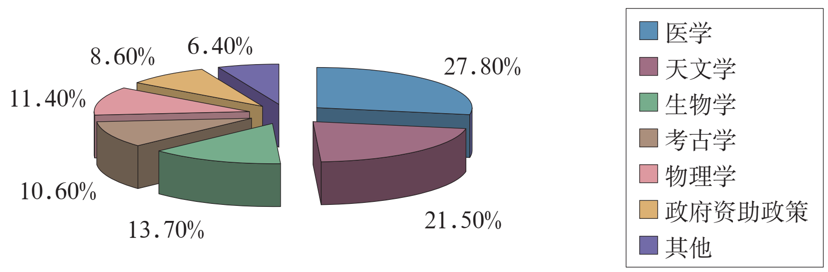


图7–4　2011年国外资讯译文学科分类及所占比例

在专题服务建设方面，截止2012年底，共享网已主要完成农村三级医疗卫生服务专题网、先进制造信息化专题及食品安全专题等数个专题的建设服务。

农村三级医疗卫生服务专题（见图7-5）。依托人口健康科学数据平台的优质医疗资源，将人口健康科学数据平台资源推送到农村三级医疗卫生服务机构，重点解决农村医疗资源匮乏问题，同时也为家庭和个人提供健康咨询服务，为农民获得基本医疗卫生服务提供保障。专题服务的开展促进了“小病不出村、一般疾病不出乡、大病基本不出县”农村医疗卫生发展目标的实现。专题服务已经在河南省光山县、湖北省英山县、陕西省安塞县、江西省井冈山市等地开展了试点工作。



图7–5　农村医疗服务专题

先进制造信息化专题。依托eworks制造业网站，该专题集成eworks已有的产品创新数字化、管理信息化、信息安全与管理、工业与自动化、先进制造技术、工业企业管理、制造业与信息化、信息化咨询服务等领域的优质资源，通过共享网向用户重点提供专业、便捷的制造业信息服务。

食品安全专题。针对国家近来食品安全问题频发，共享网整合检测资源平台、标准文献平台、标准物质及检测机构等4家平台的与食品相关的科技资源，建设食品安全专题，向社会宣传食品安全知识。

国际OA期刊专题。根据OAI（开放存取计划）协议采集国外OA免费文献并整理，建立了国外OA期刊专题数据库。截止2012年底，拥有8 000多份期刊，24万多份学术论文的全文。

国外科技动态专题。与科技部国际合作司合作，整合驻外科技调研简报，资源涉及环境、能源、自然灾害、纳米技术、生物技术、信息技术、知识创新等诸多领域，以科技文献共享的方式服务社会，其中收录的动态文献很大程度上代表了全球科技的发展趋势，对我国科技工作者及时掌握科技动态，拓展国际视野具有重要的意义（见图7-6）。

同时，还有数个专题服务数据库正在有条不紊地进行建设。



图7–6 世界科技动态专题

（四）网站运行情况

自上线运行以来，共享网一直坚持“用户至上，服务为本”的原则，转变传统的“坐堂式”、“单一化”的信息服务方式，开展针对性、深层次的科技信息定制和推送服务，成为了科技工作者手边的工具。截止2012年底，共享网正式注册用户总数近10万人，年访问人次超过100万，页面点击量近1 000余万次，访问量分布于64个国家/地区的访问。

在科技信息资源的“生产——管理——消费”这一链条中，共享网承担着重要的中介角色，借助互联网的技术力量帮助用户以更低成本、更快捷的方式完成科技信息的获取，促进相关单位、相关科研人员之间科技资源信息的共享交流，为科学研究和技术创新提供了许多便利，促进了科技资源共享理念在社会上的传播，进一步推动了科技资源开放共享和高效利用。

四、工作展望与未来发展

随着数据量的日益增加、用户新需求的不断提出、新技术的不断出现，经过多年使用后，共享网应用系统还有许多方面需要改进。一是采用新的架构对网站进行系统升级，提高网站性能，优化数据检索与访问速度，加快资源信息内容更新频率；二是继续推广基于探针的站点监测工具，扩大在各资源站点的应用，以更便捷高效的方式实现对各资源站点的监测和评估；三是加强与各专业平台之间的联系和互动，扩大资源整合共享领域与范围，开展更具针对性的资源信息服务，在“做深”与“做宽”两个方面同时发力；四是进一步完善信息反馈机制与流程，及时了解用户需求，并将相应需求反映在网站建设中。系统升级后的新一代共享网将继续以科技资源整合共享为核心，兼具平台建设宣传和国家科技资源共享服务功能，对平台应用系统提供一种更有效、更稳定的技术解决手段，使得广大用户可以高效而稳定地利用平台的信息资源，构建科技资源的良好共享服务环境，推动国家科技资源的高效利用和全社会的科技创新。

第八章 国际交流与合作

我国科技平台建设与科技资源开放共享工作始终瞄准国际科技资源共享发展的前沿，不断推进国际间科技资源开放共享的合作与交流，在推动全球大型研究基础设施共享、加强科技平台国际交流等方面取得积极进展，提升了我国科技平台的国际影响力，推动了我国与多边及双边国家的科技资源共享及科技交流合作。

一、积极参与推动全球大型研究基础设施开放共享

推动全球大型研究基础设施开放共享，支持我国科学家积极参与国际大科学工程及国际研究计划，是提高我国基础科学研究水平的重要手段，也是促进我国深化国际科技交流合作的重要内容。科技部十分重视大型研究基础设施国际开放共享工作，积极参与并推动国际科技资源的共享和利用。科技部万钢部长在2010年卡内基科技部长会议关于“全球研究基础设施”议题的讨论中，提出了各国开放现有大型研究基础设施，向各国特别是发展中国家的基础研究提供合作机会的倡议，得到与会各国部长的积极响应，一致同意举办相关高官会议，推动国际间大型研究基础设施开放共享。近年来，平台中心与科技部国际合作司、基础研究司积极落实万钢部长的指示精神，努力做好我国大型研究基础设施全球开放共享相关工作。

2011年3月，由欧盟牵头，全球研究基础设施高官会第一次会议在比利时召开，加、法、德、意、日、俄、英、美、欧盟、中国和南非等国派员参会，会议就大型国际研究基础设施的分类、主要合作原则及后续行动等进行了研讨并达成一致意见。2011年11月，全球研究基础设施第二次高官会在南非开普敦召开，加、德、意、日、俄、英、美、欧盟、中国、印度和南非等国代表与会，会上我国率先向高官会成员提交了中国对外开放研究基础设施名单及合作需求信息。

2012年4月3日至4日，平台中心组团参加了全球研究基础设施第三次高官会。会上，中方代表团与来自欧盟、加、日、俄、美、印度和南非等国家和地区的代表讨论了全球研究基础设施国际合作规则建议框架，框架涵盖了全球研究基础设施国际共享合作的整体原则、合作领域、决策

过程、定期评估、结束项目、资金筹措和管理机制等。中方代表团团长、平台中心副主任苏靖代表中方针对全球研究基础设施合作领域、合作方式等问题作了发言，阐述了中方的立场和具体建议，中方对合作框架的主要内容原则上予以支持，强调这是落实卡内基科技部长会议倡议的具体措施，呼吁与会各方本着合作共赢的原则修改和完善合作框架。会议议定，会后由各国按照合作框架的原则要求，根据本国情况提出三类全球研究基础设施的项目，在全球范围内开展共享试点工作，这三类全球研究基础设施包括：一是单一地址的大型国际研究基础设施，如ITER（国际热核聚变实验堆）；二是由各国自行建设但具备国际管理系统的全球研究基础设施，如GEO（对地观测基础设施）；三是坐落在某一国家但被科技界认为是独特的具有全球性质的研究基础设施，如美国NIF（国家点火设施，世界上最大的激光器）。

二、科技平台成为我国对外科技交流合作的一张“新名片”

目前，随着国际间科技交流合作的不断深入，各国在创新基础能力建设及科技资源共享服务方面的交流合作不断深化，依托科技平台这个“平台”，我国与很多国家开展了科技资源开放共享国际交流合作，科技平台逐步成为我国对外科技交流合作的一张“新名片”。

2011—2012年，先后有美国、加拿大、韩国、西班牙、土耳其等国家的科学研究等部门代表参观访问国家科技基础条件平台，通过相关交流活动，展示了我国科技平台建设和科技资源开放工作的成果，推动了我国与发达国家在科技资源开放共享、科技资源管理和科学数据挖掘处理等方面的交流与合作。



图8–1　西班牙科技与创新部访问国家科技基础条件平台中心

2011年5月3日，西班牙科技与创新部国际合作司司长卡洛斯·马蒂尼·瑞拉一行参观访问了国家科技基础条件平台中心。来访外宾听取了我国科技平台的建设及推动科技资源共享的进展情况介绍，参观了中国科技资源共享网和北京二次离子探针中心，双方围绕科技资源信息共享相关标准、方法及技术等方面问题进行了深入交流。2011年10月31日，美国国立卫生研究院（NIH）代表来国家科技基础条件平台信息技术中心及国家人口与健康科学数据共享平台交流访问。2012年5月24日，美国加利福尼亚大学圣地亚哥分校超级计算机中心代表参观访问了国家科技基础条件平台信息技术中心，双方就海量异构数据整合及数据可视化技术进行了深入的讨论交流，并希望双方今后能够在海量数据管理、数据挖掘及云计算等方面开展合作，共同推进“Big Data”的研究。2012年6月25日，土耳其空间技术研究院院长一行参观访问了国家科技基础条件平台信息技术中心（见图8-2）。2012年7月4日，韩国科学技术信息研究院（KISTI）科学数据研究中心代表参观访问了国家科技基础条件平台信息技术中心，双方表示今后将在海量科技资源整合管理、数据挖掘及资源共享服务等方面开展进一步的交流合作。2012年12月8日，美国著名的重症监护数据库PhysioNet数据库负责人、美国麻省理工学院George Moody教授访问国家人口与健康科学数据共享平台临床医学科学数据中心，双方围绕重症监护数据库的建设进行经验交流，就重症监护数据库的建设方法进行讨论，George Moody教授对中心重症监护数据库的建设提出了很多宝贵的意见和建议。

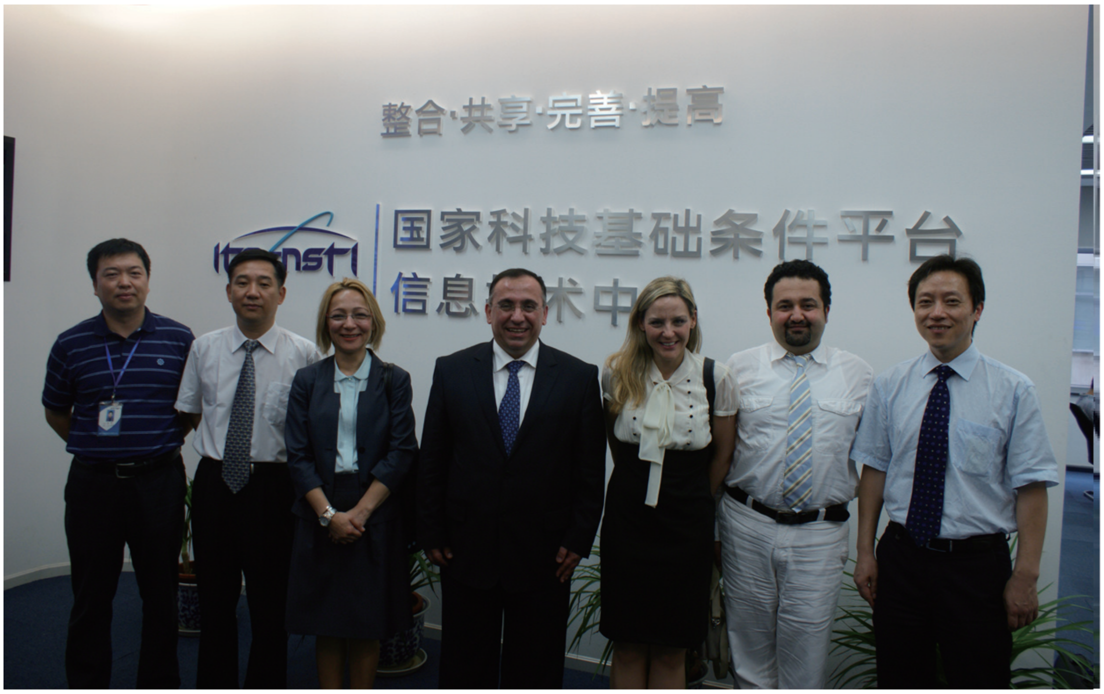


图8-2　土耳其空间技术研究院Tamer Beser院长一行参观访问国家科技基础条件平台

三、积极开展国家科技基础条件平台国际交流合作

2011—2012年，国家科技基础条件平台深入推进我国与国际间科技资源的开放共享共用，积极参与国际科技资源开放共享相关会议，融入相关国际组织，提高了我国科技平台影响力。科技平台国际间的交流与合作成为我国国际科技合作的重要内容之一。

2012年，北京离子探针中心继续深化大型科学仪器国际间共享共用，其核心仪器SHRIMP Ⅱ上的工作机时中，国外研究人员占了65.8%，中心还远程共享了澳大利亚Curtin理工大学SHRIMP仪器的机时1 882小时，为国内外学者提供了测试技术服务，也使中心的科研人员了解到了国内外的最新科技动态，使中心成为全球范围内的学术交流合作平台，促进了中心科研和技术水平的提升。

2012年3月21日至23日，欧盟研究基础设施国际会议（ICRI）在丹麦哥本哈根举行，地球科学数据共享平台代表参加会议，并在会上做了题为“Global Data Sharing Needs Global Efforts”的报告（见图8-3）。地球系统科学数据共享平台始终瞄准国际科技资源共享发展的前沿，推动与国际数据共享平台和相关组织机构的合作交流，整合引进了大量国外镜像数据源，为国内科学家节省了大量的网络运行费，从国外引进并向全社会无偿提供陆地资源卫星数据。通过数据引进和数据交换整合国际科技资源，实现成果共享，互惠互利。



图8–3　地球科学数据共享平台在欧盟研究基础设施国际会议上做报告

国家计量基标准体系资源共享平台积极开展与美国、日本、韩国等各国计量组织的标准物质及分析方法的联合研究工作，通过国际比对与合作，使我国相关计量体系处于国际先进水平，获

得了话语权，推动我国在计量相关领域实现国际互认。

国家标本资源共享平台积极推动生物标本信息共享，引起国际上的广泛关注，国际组织“Species 2000”与平台合作建设了世界生物物种数据库——中国结点，作为全球5个最重要区域（组织）节点之一，标志着“中国节点”已成为“Species 2000”全球最重要的参与者和引导者之一，极大地提高了中国在此领域的国际地位。

四、科技平台与科技资源共享国际合作交流展望

（一）大型研究基础设施国际开放共享进一步深入

开展大型研究基础设施国际共享是国际科技合作中的一项重要内容。随着国际间科技合作交流的深入，世界发达国家、地区及相关国际组织越来越重视大型研究基础设施的国际合作共享。目前我国大型研究设施的国际合作基本上是以项目合作和机构间合作为主要形式，还有一些大科学工程在建设之初就按照国际惯例进行，在此后的科研合作中其资金投入、合作模式、机制和知识产权归属等重要内容都是在国际惯例下展开，合作效果比较显著。

一是进一步调研我国大型研究基础设施单位对国外相关科研设备、设施的合作需求，选择先期面向国际开放共享试点的大型研究基础设施，开展深入调研，摸清国际间共享存在的相关问题。二是积极调研发达国家、地区及国际组织关于大型研究基础设施共享共用方面的新举措、新成效，特别是欧盟在大型研究基础设施共享方面的先进经验，充分利用国际上先进的技术、人员、管理经验，提升我国研究基础设施的技术能力和管理水平，充分利用国外先进大型研究仪器设备。三是要顶层设计、统筹规划我国大型研究基础设施国际开放共享工作，结合我国实际情况，协调好大型研究基础设施依托单位、学科领域专家等各方关系，开展相关政策研究，谋划新思路、新途径、新方式，制定符合国际惯例及我国实际情况的资金投入、人才交流、共享模式、合作机制、知识产权界定等政策和机制，研究提出符合我国国情、反映我国科技界诉求的我国参与全球研究基础设施的合作路线图，有序、稳步推动我国大型研究基础设施国际开放共享工作。

（二）国际间科技资源共享合作与交流进一步深化

世界发达国家在科技发展方面成就显著，产生了大量优质科技成果资源，包括科学数据、文献、自然科技资源等，很多值得我们借鉴及利用。要积极寻求互利共赢的合作方式和渠道，以科技平台为载体，进一步加强与有关国家、机构和国际组织的合作，推动国际间科技资源开放共享。

一是主动参与国际科技资源共享活动，加强交流合作，积极参与相关国际组织及会议，推动

我国充分利用发达国家优质的科技资源。二是推进与发达国家科技资源管理机构和组织的交流与合作，充分借鉴国际科技资源共享与管理方面的先进政策、措施与模式，加快我国科技资源共享管理的规范与完善；加强科技平台资源整合加工、资源描述、数据挖掘处理、标准规范、网络信息技术等领域的合作交流，提升我国科技平台资源建设及服务水平。三是加强与发展中国家、欠发达国家和地区的合作与交流，选择相关领域，在科技资源的整合共享方面提供支持与帮助，推动其科技资源共享平台的建设，同时试点选取符合条件的科技平台，理顺各方关系，积极推动平台相关科技资源对欠发达国家和地区开放共享。

国家平台篇

第 九 章　研究实验基地和大型科学仪器设备共享平台

第 十 章　科学数据共享平台

第十一章　自然科技资源共享平台

第十二章　科技文献共享平台

第十三章　网络科技环境平台

第九章
研究实验基地和大型科学仪器设备共享平台

一、平台简介

《2004—2010国家科技基础条件平台建设纲要》将研究实验基地建设和大型科学仪器、设备共享平台建设作为重点任务，明确指出，“要在整合国家、部门、地方相关研究实验资源的基础上，组建跨领域、高水平的国家基础性研究实验基地，提高重点领域的装备水平，打破封闭，营造开放、共享的研究实验环境。在巩固区域性大型科学仪器协作共用网的基础上，推进大型科学仪器设备、设施的建设与共享，逐步形成全国性的共享网络，提高仪器、设施的综合利用效益。对现有的野外观测台站（网）进行评估、筛选、整合与重组，加快信息化建设，改善台站观测环境和科研条件，形成一批联网运行和资源共享的综合性、专业性野外观测实验基地。”

“十一五”期间，国家在大型仪器和研究实验基地方面共支持了9个平台建设项目。在开放共享评议和资源二次整合的基础上，2011年共有5个平台通过科技部、财政部联合开展的认定，纳入国家科技基础条件平台体系（见表9-1）。

表9–1　大型仪器和研究实验基地领域通过认定的5个国家科技基础条件平台名单

序号	平台申报名称	依托单位	主管部门
1	国家生态系统观测研究网络	中国科学院地理科学与资源研究所	中国科学院
2	国家大型科学仪器中心	中国科学院化学研究所	中国科学院
3	国家材料环境腐蚀野外科学观测研究平台	北京科技大学	教育部
4	国家计量基标准（物理部分）资源共享基地	中国计量科学研究院	国家质量监督检验检疫总局
5	中国应急分析测试平台	钢铁研究总院	国家资产管理委员会

二、主要做法

（一）持续开展资源整合，保障资源质量

1. 科技资源整合情况

资源是平台的基础，是科技平台开展服务的基本条件。持续开展资源整合，将国家优质资源不断补充更新到国家平台体系，开展对外服务是国家科技平台的重要任务之一。2011年和2012年，大型仪器和研究实验基地在资源整合方面开展了大量工作，在资源整合方面取得了较明显的成效。具体数据见表9-2。

表9–2 大型仪器和研究实验基地共享平台资源整合情况

平台名称	资源类型	2012年数量	2011年数量	增长比例（%）
国家生态系统观测研究网络	样地、仪器、标本、数据等	—	—	—
国家大型科学仪器中心	仪器、设施、材料、构件、数据、图谱等	—	—	—
国家材料环境腐蚀野外科学观测研究平台	计量基标准、校准能力资源等（项）	23 960	21 777	10.02
国家计量基标准（物理部分）资源共享基地	安全事故案例、应急分析标准方法等（项）	12 991	11 945	8.80
中国应急分析测试平台	仪器（台）	96	86	11.63

例如国家生态系统观测研究网络平台，实物资源主要包括样地资源、样品资源、标本资源、野外定位观测设施资源、室内理化分析和野外生态观测仪器资源、基础设施资源等；生态系统长期动态监测数据是各台站长期连续观测获取的数据，台站在数据资源整理挖掘方面，做了大量的工作，目前已经将2010年、2011年的动态监测数据入库，并且2010年数据按照《数据共享管理条例》规定对外开放共享。

2012年各类资源整合数量，比2011年有不同幅度的增长，具体数据见表9-3、表9-4。

表9–3 国家生态系统观测研究网络实物资源整合情况

类别	单位	2012年数量	2011年数量	2012年比2011年增长数量	增长比例（%）
样地资源	个	1 081	960	121	12.60
	万平方米	537 738 154.5	537 440 990.3	297 164.16	0.06
样品资源	件	494 117	296 127	197 990	66.86
标本资源	件	396 946	376 953	19 993	5.30

续表

类别	单位	2012年数量	2011年数量	2012年比2011年增长数量	增长比例（%）
设施资源	个	822	739	83	11.23
仪器资源	台、件	3 530	3 306	224	6.78
基础设施	平方米	129 922.2	123 952	5 970.2	4.82

表9–4　国家生态系统观测研究网络2010年度数据量统计表

内容	表格数		字段数		数据个数		记录数	
	2011年	2012年	2011年	2012年	2011年	2012年	2011年	2012年
大气数据	72	72	1 206	1 206	13 992 880	13 992 880	726 920	726 920
土壤数据	26	15	552	322	370 860	49 506	16 914	2 351
生物数据	71	84	1 454	1 422	2 206 821	476 273	111 689	26 482
水体数据	22	21	476	416	102 588	102 990	5 450	5 161
水分数据	40	44	786	624	3 952 193	4 031 814	378 447	350 497

2. 科技资源质量情况

资源质量是科技平台的生命线，是平台提供高质量服务的保障。2011—2012年，各平台纷纷组织力量，对科技资源质量进行排查和完善。经检查发现，各平台资源质量明显改善，资源信息核心元数据格式已全部合格，资源信息导航连接地址畅通率达到97%，比之前提高了11%。

例如计量基标准平台非常重视资源整合加工的质量，在制度上做了比较完善的控制，为规范资源信息化工作，该平台进一步修订完善了《计量基准数据加工细则》、《计量标准数据加工细则》等9个数据加工规范。编制了《国家计量基标准资源共享平台用户手册》，规范和指导计量基标准资源的采集、加工和填报。目前，全部18 000条资源信息已完成整改，纳入平台网站。同时新增和完善了平台资源，2012年平台新增参建单位18家，其中省级计量技术机构14家，行业计量技术机构4家。这些单位已按信息加工规范要求提交了3 100余条资源信息，并将继续完成更多资源信息的提交。平台新增了资源种类，其中包括论文专利论著、大型仪器、重点实验室、获奖项目、科普知识等资源，目前已经完成了4 400余条，满足了平台使用者的需要。针对网站运行中发现的问题和存在的不足，认真分析查找原因，并制定了针对性的整改方案。在网站整改和重新设计的过程中，学习了其他平台网站的设计风格，并参考了多个国内外网站的设计。平台对网站的软硬件进行了重新设计，并编写了新的平台网站软件。新的网站界面，考虑了平台网站建设规范的相关要求，增加了平台简介、资源分类等，强化了服务功能。

（二）组织管理与保障方面

1. 充分发挥平台各机构的作用

各平台按照国家科技平台运行服务的要求，建立了较为健全的组织管理体系，包括平台决策机构、管理机构、服务机构和咨询监督机构。理事会是平台的决策机构，专家委员会是平台的咨询机构，用户委员会由平台重点服务对象中部分企事业单位代表组成，是平台的监督评议机构。平台管理办公室是平台的管理机构，由牵头单位负责组建，共建单位选派适当人员参加，负责平台建设、运行和服务计划的组织实施，负责平台网站建设、信息采集、数据加工、系统维护、共享服务及日常事务等。

2011—2012年各平台进一步完善组织管理体系功能，强化各机构作用，多次召开各类机构的工作会议，及时总结梳理平台工作经验，获取需求信息，听取用户反馈，不断改进完善平台服务模式，有效地提高了平台运行服务效率。

例如，国家大型科学仪器中心建立领导小组领导下的中心平台主任负责制，领导小组下设中心平台办公室。各个中心具有完善的管理机制和共享服务制度。中心领导小组承担该中心的总体领导；中心管理委员会负责制定管理条例、协调和监督中心工作，任命中心主任和聘请技术委员会委员；中心技术委员会，确定中心建设和运行中技术层面的重大问题；实行中心主任对管理委员会和技术委员会负责制；中心主任由中心管理委员会聘任，领导中心的科研和技术人员负责中心的日常运行工作，定期向领导小组、管理委员会和技术委员会汇报工作；中心的每一台大型设备都设立主管教授和责任工程师，负责仪器设备的运行和管理；中心还通过简报的形式及时向各级领导和主管部门汇报中心的工作进展。

2. 管理制度与工作机制

2011—2012年，国家大型科学仪器中心和研究实验基地共享平台进一步加强制度建设，完善运行服务工作机制，制定了一系列规章制度和标准规范，保障平台服务工作的规范化、标准化开展。据初步统计，各平台制定的规章制度和标准规范148项，其中规章制度73项，标准规范75项，具体情况如表9-5所示。

表9–5　大型仪器和研究实验基地共享平台管理制度、标准规范情况表

单位：项

平台名称	规章制度	标准规范	合计
国家生态系统观测研究网络	8	14	22
国家大型科学仪器中心	42	4	46
国家材料环境腐蚀野外科学观测研究平台	13	3	16
国家计量基标准（物理部分）资源共享基地	8	10	18
中国应急分析测试平台	2	44	46
总计	73	75	148

3. 人才队伍

人才是平台三大基本要素之一，人才队伍建设是平台持续、重点工作之一。在大型仪器和研究实验基地类平台中，由于涉及实物操作和实际应用，需要技术支撑人员较多，同时开展共享服务的人员中，也要求具有相应的基本技术能力和素质。据初步统计，2012年，国家大型仪器和研究实验基地类平台集聚人才总计10 118人，管理人员、技术人员、共享服务人员分布比例适中，能够有效支撑平台运行服务工作。具体情况见表9-6、图9-1。

表9–6　大型仪器和研究实验基地共享平台人才队伍建设情况表

单位：人

人员类别	总人数	在编人员人数	聘用人员人数	其他人员人数
运行管理人员	535	425	64	46
技术支撑人员	1 348	880	376	92
共享服务人员	8 235	6 200	1 883	152
总计	10 118	7 505	2 323	290

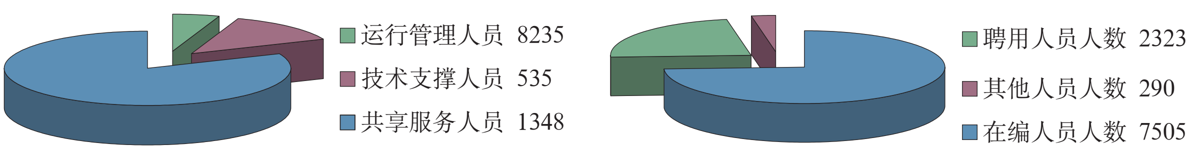


图9–1　平台人员组成情况（人）

三、服务成效

大型科学仪器与研究实验基地类平台持续创新服务模式，在以仪器、样地、设备设施等实物资源服务为主要服务手段的基础上，进一步开拓了数据资源服务、技术培训咨询服务等服务内容，通过网络远距离服务和实地服务结合的模式，开拓了平台服务领域，提高了服务水平和服务能力，大幅提升了服务数量和质量。

（一）服务数量增长显著

2011—2012年，各平台服务量均有显著提升。在服务单位数量、培训人员数量，以及支撑论文发表、论著出版等方面提升明显。合计服务单位近40万家，服务用户超过149万人次，支撑论文发表近8 000篇，具体服务情况见表9-7和图9-2。

表9-7 大型仪器和研究实验基地共享平台服务情况

序号	服务方式或类别	2012年服务量	2011年服务量	合计
1	平台网站访问量（人次）	379 245	623 066	1 002 311
2	培训服务（人次）	40 248	20 492	60 740
3	服务用户单位（个）	212 900	182 220	395 120
4	服务平台参建单位以外的用户单位量（个）	212 692	182 009	394 701
5	服务用户人员（人次）	811 468	680 130	1 491 598
6	服务平台参建单位以外的用户人员（人次）	744 149	628 880	1 373 029
7	服务各级各类科技计划（项目／课题）总数（个）	2 925	2 537	5 462
8	支撑发表论文（篇）	3 891	3 829	7 720
9	支撑出版论著（部）	77	63	140
10	支撑标准制定（个）	122	80	202
11	支撑科研成果获奖数（项）	278	203	481
12	支撑专利申请（项）	317	341	658

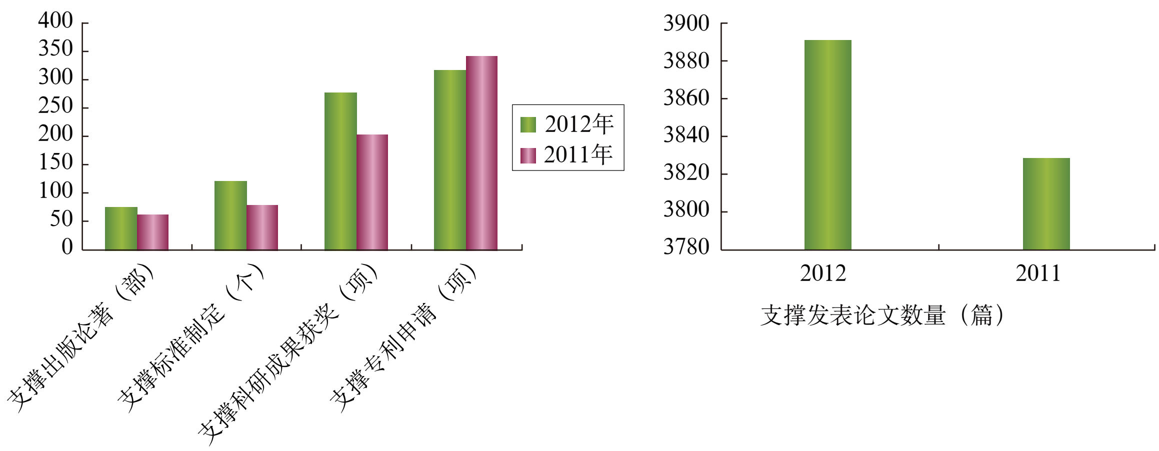


图9-2 平台支撑发表论文、专著、专利等

（二）服务重大专项、重大工程成效显著

2011—2012年大型仪器和研究实验基地领域国家科技平台面向重大专项、重大服务工程开展了一系列工作，取得了较为显著的成效，得到科研工作者和社会的广泛认可，具体服务数量见表9-8和图9-3。

表9–8　大型仪器和研究实验基地共享平台服务重大专项、重大工程情况表

	2012年	2011年	增长率（%）
服务国家重大工程项目（课题）数量（个）	46	36	28
服务国家科技重大专项项目（课题）数量（个）	133	113	18
合计	179	149	20

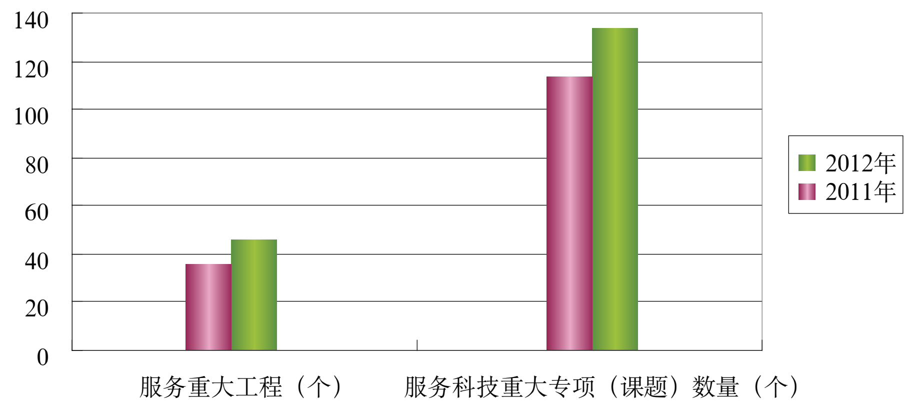


图9–3　平台服务重大专项、重大工程情况

例如2012年，国家材料环境腐蚀野外科学观测研究平台为大型水利水电工程、跨海大桥、西气东输、运载火箭基地等10余项重大工程建设，以及钢铁、核电、汽车、通信电子、航空航天、石油、电力、新能源等行业提供了有力的科技支撑服务；为4项国家重大专项、多项973、863、科技支撑等科技计划提供了重要的科学数据，形成了一批具有重要影响力的科研成果；为农用滴灌带产品延寿、白蚁治理、文物保护、居民用水管网维护等民生工程以及输油管线泄漏事故、油田安全等突发性事件提供了大量的数据和技术服务，保障了人民生命安全，挽回了巨大经济损失。

（三）为提高企业创新能力提供基础支撑

企业是科技创新的主体。国家科技平台将服务企业、支撑企业科技创新作为平台工作开展的重点方向之一，在2011—2012年，面向企业用户开展大量服务和支撑工作，为提高企业自主创新能力，解决生产难题提供了重要条件。具体数据见表9-9和图9-4。

表9–9　大型仪器和研究实验基地服务企业情况表

	2012年	2011年	增长率（%）
服务企业用户人员的数量（人次）	395 464	352 507	12

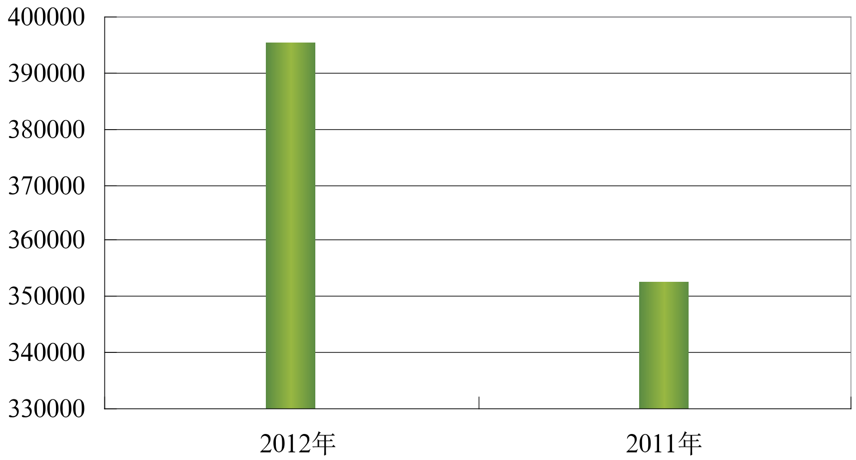


图9–4　服务企业情况

例如国家计量基标准（物理部分）资源共享基地，通过整合参建单位拥有的大型计量仪器资源，建立完善大型计量仪器开放共享服务机制，并在平台网站发布仪器共享信息，实现大型计量仪器开放共享服务，满足企事业单的需要。据不完全统计，2011年平台的大型计量仪器已为各地的企事业单位提供相关共享服务达到3万多次，得到了用户的好评。平台坚持“计量检测服务”、“分析测试服务”和“技术诊断服务”并重的原则，为企业在产品开发的过程进行跟踪监测、分析等服务。通过开放实验室为企业提供计量检测技术服务，根据企业需要，派专业技术人员到生产现场提供监测分析和技术诊断服务等方式，为广大用户提供可靠的分析测试服务和系统完整的技术解决方案，积极开展与企业的项目合作推进在线检测技术的开发应用。

四、典型案例——国家材料环境腐蚀野外科学观测研究平台

国家材料环境腐蚀平台（以下简称材料腐蚀平台）是参照国外同类平台的建设水平，根据我国材料环境腐蚀台站的基础条件和国家野外台站规划，重点围绕西部大开发、振兴东北重工业基地和国家重大工程建设以及战略性新兴产业发展的需要，整合确定了30个试验站和1个材料腐蚀平台中心，构建了国家材料环境腐蚀野外台站体系，建成材料环境腐蚀信息资源共享服务平台，面向社会各界提供材料腐蚀（老化）实物资源和信息资源服务。

（一）以资源整合为基础，强化资源质量

目前平台整合的实物资源包括野外试验站、试验设施、仪器设备和腐蚀试样（件）等。30个

野外试验站包括15个大气环境腐蚀试验站，8个土壤环境腐蚀试验站和7个水环境腐蚀试验站。其中民口试验站21个，军口试验站9个。目前整合的国家级试验站总建筑面积超过600万平方米；试验站户外试验场地约34万平方米；实验室面积约1.5万平方米；另外还包括近1 400平方米户外棚下试验场地，以及近2 000平方米室内试验库场地。

通过近50年的环境腐蚀试验，积累了大量的腐蚀数据和环境数据。包括材料腐蚀（老化）数据32万余条，材料微观结构及腐蚀图谱2 100余张，环境数据1 300余万条。为实现数据和信息网上共享，建立了基于ORACLE的数据库系统，实现数据安全存储及多用户访问；建设的材料环境腐蚀数据库系统包括：由43种环境因素和材料腐蚀（老化）数据表所构成的原始数据库、面向数据共享与应用服务的环境因素和材料腐蚀（老化）数据库、材料环境腐蚀图谱数据库，以及材料腐蚀信息资源数据库（腐蚀人才、腐蚀失效案例、腐蚀知识、研究成果等）。网络硬件条件方面，拥有10Mbp光纤网络带宽，实现系统的双机冗余备份；对Dell MD3000磁盘阵列存储设备的存储空间进行了扩容，存储空间升级到4.2TB，并购置工作站HP-Xw8600用于开展材料环境腐蚀计算机模拟。建立了共享门户网站“国家材料环境腐蚀（老化）科学数据共享服务网”（www.ecorr.org），在开展数据信息浏览和下载服务的同时，持续向“国家科技基础条件平台门户”网站提交核心元数据。

在平台资源质量提升和标准化建设方面，积极探索平台试验站资源的国际基准比对工作。以广州试验站和琼海试验站为试点，积极参与了美国阿特拉斯（Atlas）国际气候集团的全球站点环境基准比对研究，成为美国Atlas气候集团在中国进行气候试验的唯一指定服务机构。逐步实现了与国际权威机构的数据互认，提高我国材料环境试验站点的标准化建设水平，获得国际认可，为将来材料和产品大规模出口的环境适应性问题提供了试验标准平台。

（二）以制度建设为保障，强化人才队伍

材料腐蚀平台实行分级管理，各试验站实行站长负责制。为做好材料腐蚀平台的运行服务工作，经专家组和理事会审核，正式通过了10项平台运行及共享服务管理制度和3项平台试验站管理制度，各试验站根据实际情况，制定了本试验站的管理规则。2012年，为进一步深化材料腐蚀科技资源共享，推进国家材料环境腐蚀平台运行服务，加强平台运行管理，促进平台可持续健康发展，制定了《国家材料环境腐蚀平台运行服务绩效考核办法（暂行）》，并通过了理事会审定，已经正式实施。另外，为更加规范化、制度化管理平台，2012年材料腐蚀平台还制定并通过了《国家材料环境腐蚀平台理事会章程（试行）》，使得平台理事会的运行和管理有章可循。在专家组的监督指导下，材料腐蚀平台各级负责单位严格按照相关的规范和条例开展平台运行服务工作，通过2012年度的磨合运行，平台的运行服务更加规范、服务效率更高。

经过多年的平台建设和资源整合，目前材料腐蚀平台已建立了一支由378人青年科技骨干组成的从事材料环境腐蚀试验研究和运行服务、管理的稳定队伍，专职人员所占比率超过了80%。

目前整个平台体系的科研人员已经顺利完成了新老交替，人才结构体系合理。平台实际工作人员平均年龄在40岁以下，45岁以下中青年骨干工作人员所占比率达到70%，大部分人员学历达到本科或本科以上，所占比率达到了70%；平台通过近5年的运行培养了一批学科带头人，其中具有博士学位的研究人员达到了9%，硕士学位的研究人员达到了25%（见图9-5）。

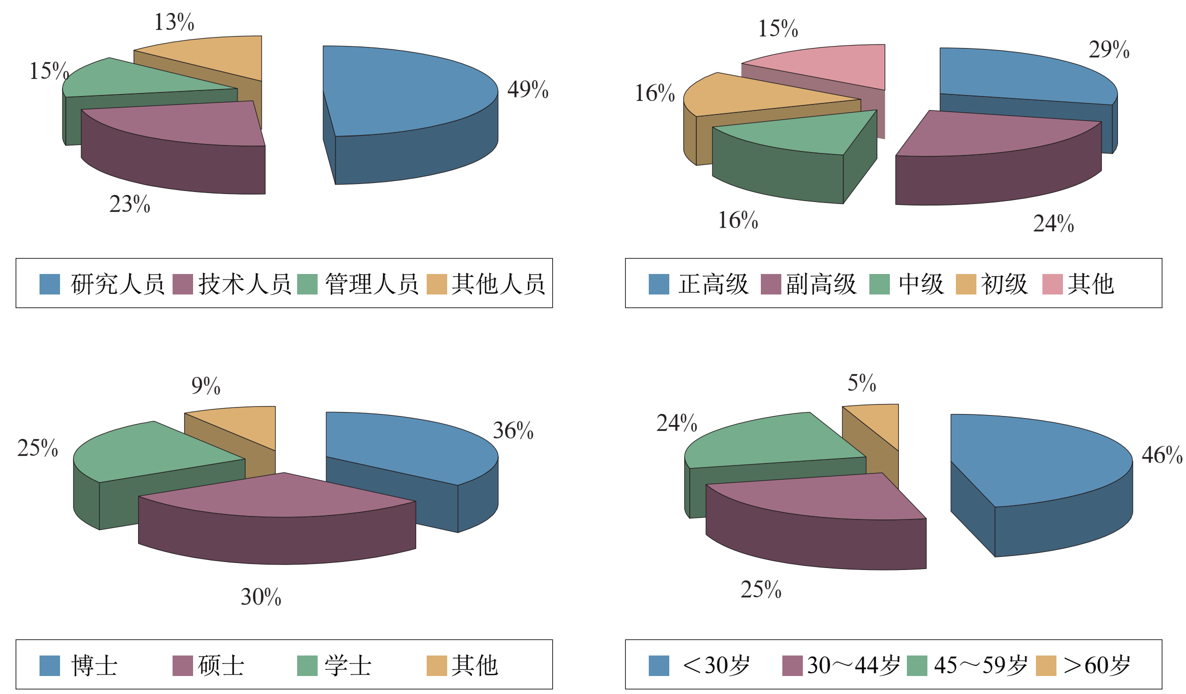


图9–5　材料腐蚀平台人才队伍数量及结构

（三）以重大需求为导向，强化专题服务

2012年材料腐蚀平台利用平台最优势的条件资源和数据资源，通过平台资源整合集成和深度挖掘，重点针对航空航天、汽车产业、石油工程、海洋工程等几个领域开展了专题服务。

在国家大力发展大型飞机制造产业的需求背景下，材料腐蚀平台集成最优势的科技资源，针对目前正在研制开发的大型商用飞机、新一代歼击机、大型军用运输机以及适应于高原环境下的直升机等飞机材料和构件，开展了包括环境试验、室内模拟加速试验、环境谱制定、环境腐蚀失效行为研究等全方位的技术支撑服务。针对大型商用飞机制造专项，选择我国5个典型大气环境进行室外暴露试验，同时开展室内加速模拟评价研究，共计投试先进航空材料，包括先进铝合金、结构钢、钛合金、复合材料、橡胶及密封剂、工程塑料及涂层体系等3万余件材料试样/构件。针对军用型号飞机，军口5个试验站共投试了新型飞机用结构材料、复合材料构件共5 000余件。

2011年，基于30年的腐蚀数据和环境数据积累，材料腐蚀平台为国载人航天工程的“天宫一号”空间站环控生保系统核心组件质量归零和寿命评估提供了大量环境试验和科学数据，为“天

宫一号”按时顺利升空奠定了坚实的基础。材料腐蚀平台受航天部门委托，开始承担载人航天工程空间站核心材料及部件选材及环境评价系统工程，在未来的几年内，将持续为空间站的选材、评价及数据积累提供服务。2012年，材料腐蚀平台在前期服务工作的基础上，结合用户的迫切需求，针对空间站选材和设计所急需的数据和试验评价需求，率先开展了空间站环控生保系统对各类流体涉及到的相关产品筛选试验和评价。对涉及到冷凝组件系统、水处理系统、尿液处理系统等多个核心组件系统的溶液使用稳定性、腐蚀性等进行了综合评估，并系统开展了包括10种高分子材料和13种金属材料在空间站环境下的腐蚀、老化试验和评价工作，目前已经取得了大量的试验结果和数据，提交给航天部门用户。

材料腐蚀平台广州和琼海试验站根据我国自主品牌汽车技术发展的需要，联合吉利汽车实施了“汽车整车自然暴露试验研究”项目，共积累吉利汽车环境条件原始数据1 000余万条，制定《吉利汽车整车耐候性技术要求》等标准5项，完成阶段报告12份、研究报告3份、总结报告1套。通过汽车整车自然暴露试验全面、系统的积累实际数据，研究自然与人工试验之间的相关性，协助吉利汽车公司制订适应自身技术要求、符合我国实际情况的环境适应性试验、检测与



图9–6　汽车整车暴晒试验现场

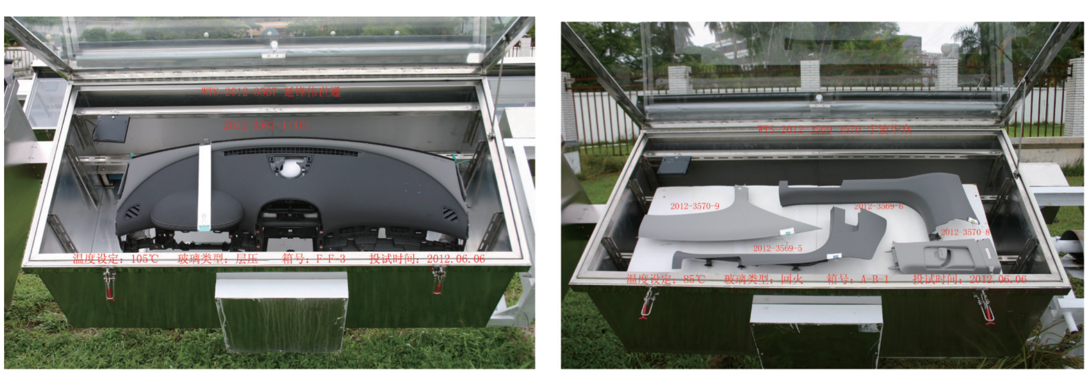


图9–7　汽车零部件暴晒试验现场

评价标准，为自主品牌汽车的技术发展提供支持。长安汽车股份有限公司委托军口所属江津试验站、万宁试验站、拉萨试验站、敦煌试验站、漠河试验站开展了“长安汽车整车大气暴露试验”服务。针对长安公司的A101、B201、B301、CV8和swift共5款车型计10台整车，以及取自整车的1 500余件金属和非金属材料、零部件，较为系统地开展了自然环境试验和自然环境加速试验（见图9-6和图9-7）。通过大量现场试验和检测分析，对长安汽车产品的金属防腐工艺、电子元器件选择、镀铬工艺提出了改进建议。共出具单项试验报告32份，综合分析报告2份，积累了长安汽车产品环境适应性基础数据约32 000个，为用户建立供应商产品合格基准提供了标杆数据和指导性建议，得到长安汽车工程研究院技术人员的高度认可。

如材料环境腐蚀野外科学观测研究平台，提供包括黑色金属、铜、锌、热镀锌等有色金属在北京、青岛等13个大气腐蚀试验站和天津、北京、鹰潭等8个土壤腐蚀试验站的大量腐蚀数据和环境数据，服务数据近8 000余条，为国家电网关键设施建设和选材提供了重要依据，为减少材料腐蚀对国家电网造成的危害做出贡献。

图9-8是为国家电网的设计选材和安全运行提供数据服务和技术保障的材料环境腐蚀野外科学观测研究平台。



图9–8 材料环境腐蚀野外科学观测研究平台为国家电网的设计选材和安全运行提供数据服务和技术保障

第十章
科学数据共享平台

一、平台简介

《2004—2010年国家科技基础条件平台建设纲要》提出："打破条块分割，对相关部门和行业长期持续积累的数据资源，以及国家科技计划项目的数据进行整理、汇交和建库。抢救濒临流失的重要科学数据，重要历史资源要尽快做到数字化。以政府资助获取与积累的科学数据为重点，整合相关的主体数据库，构建集中于分布相结合的国家科学数据中心群。提高与国际科学数据组织的信息交换能力，推动面向各类创新主体的共享服务网建设，形成国家科学数据分级分类共享服务体系。"

国家科技基础条件平台建设专项启动以来，在科学数据领域先后支持建设了10个科学数据中心群建设和3个科学数据共享网建设。2011年科技平台认定工作实施，目前共有6个科学数据共享平台（见表10-1）通过认定进入国家科技平台体系开展共享服务，并接受绩效考核和奖励补助，包括：林业科学数据共享平台、地球系统科学数据共享平台、人口与健康科学数据共享平台、农业科学数据共享平台、地震科学数据共享平台、气象科学数据共享中心。

表10–1　科学数据领域通过认定的6个国家科技基础条件平台名单

序号	平台名称	依托单位	主管部门
1	林业科学数据共享平台	中国林业科学研究院	国家林业局
2	地球系统科学数据共享平台	中国科学院地理科学与资源研究所	中国科学院
3	人口与健康科学数据共享平台	中国医学科学院	卫生部
4	农业科学数据共享平台	中国农业科学院农业信息研究所	农业部
5	地震科学数据共享平台	中国地震台网中心	中国地震局
6	气象科学数据共享平台	国家气象信息中心	中国气象局

二、主要做法

（一）资源整合方面

1. 整合了大量的科技数据

2011年至2012年，各科学数据平台都不同程度地拓展了本领域科技资源整合的范围，从科技创新和经济社会发展对科技资源的需求出发，整合了大量新的科学数据，制作了新的科学数据库或数据集。通过不断整合科技资源，增强了科技数据在本领域的覆盖面，拓展了科学数据平台的支撑服务范围和服务能力。如农业科学数据共享平台采用以学科为龙头的资源整合策略，建立了包括作物科学、动物科学和动物医学、农业资源与环境等12大类学科的资源整合框架，整合了60个农业核心主体数据库，数据库（集）731个。地震科学数据共享平台目前所整合的资源也涵盖了地震系统产出的绝大部分数据，包括观测、探测、调查、实验、专题和防震减灾等类型。

截至2012年底，科学数据领域6个科技平台共计整合科技资源数据65TB。从科技数据整合的数量看，据统计，2012年科学数据领域6个平台整合科技资源数量比2011年增长约9%，增长比例最高达11%（见图10-1）。

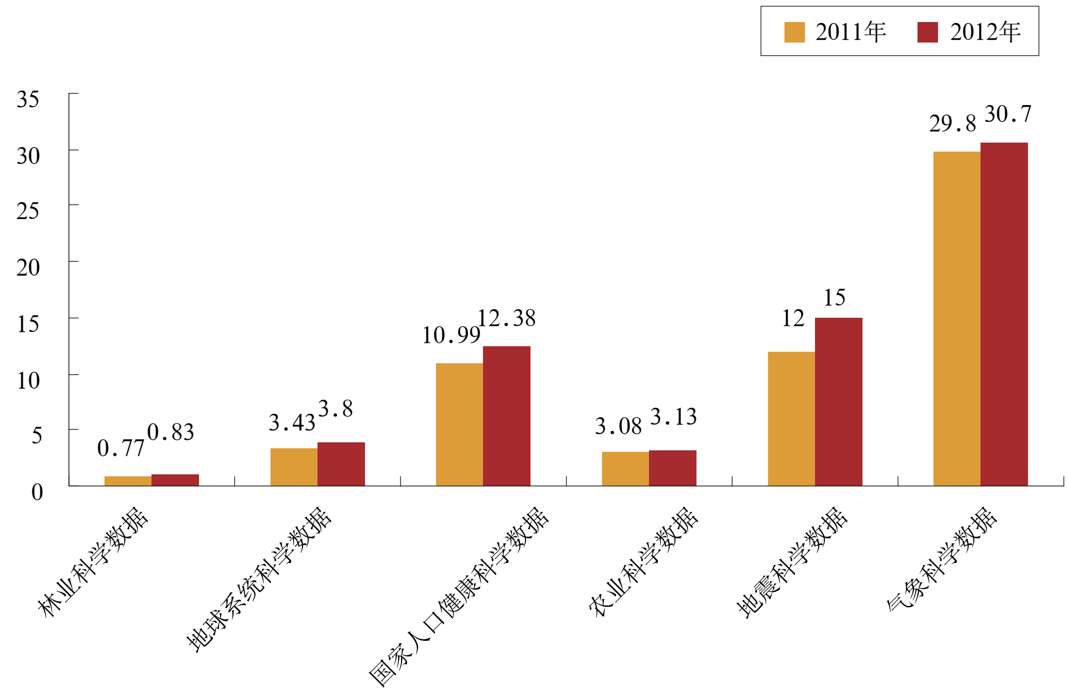


图10–1　科学数据领域平台2011年、2012年科技资源数量增长比例（单位：TB）

2. 完善了质量控制体系，提高了科学数据质量

2011年至2012年，平台中心着力提升各科技平台资源质量，连续组织开展了两轮科技资源质量整改检查，结合国家科技平台管理要求，科学数据领域平台进一步加大本平台科技资源质

量管理力度，提升科学数据规范化管理水平，在资源整合、加工及信息化等方面制定了多项管理制度和技术规范，并结合平台资源特点在质量控制和资源准入方面建立较为完善的制度措施。

农业科学数据共享平台根据农业行业科学数据资源整合与共享的实际需要，已经研究制订了10多个数据制作、数据组织、管理以及共享服务等方面的标准规范，以及50多个农业专业领域的标准规范（见图10-2）。地球系统科学数据平台也已经建立了资源准入与质量控制制度与措施、资源质量控制措施，以及数据生产建库、汇交、发布服务各阶段的技术规范。

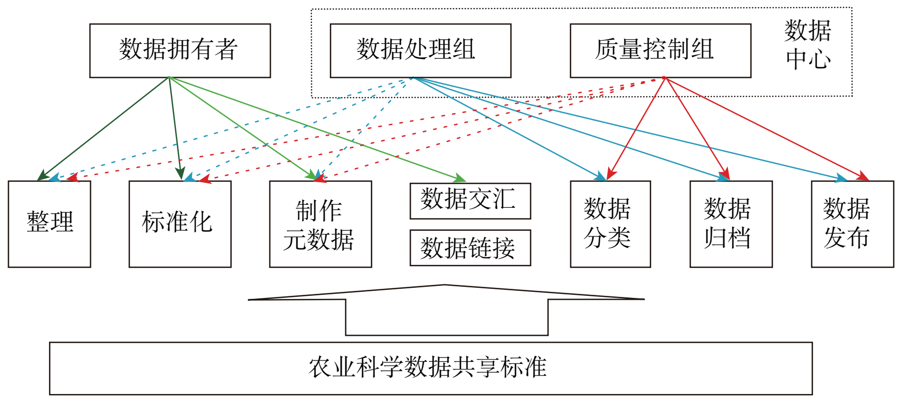


图10–2　农业科学数据数据处理和质量控制流程

3. 健全了科学数据资源整合模式

国家科技平台启动认定和绩效考核工作以来，各国家科学数据共享平台都在沿用建设阶段科学数据资源整合模式、保障数据资源持续整合和更新的基础上，探索了新的科技数据资源整合模式。

部分平台在原有科学数据资源整合模式的基础上重点加强了面向专题服务的跨领域、跨学科的数据资源深度挖掘和整合集成，针对国家重大科技创新研究和民生发展需求，挖掘整合科学数据，形成专题数据库和数据集。如地球系统科学数据平台整编形成了面向全球变化创新研究、青藏高原地方社会经济发展、我国主要产粮区粮食安全保障和第一次全国水利普查四大专题服务的30多个有价值的数据集。

部分平台在原有资源整合模式的基础上进行了进一步规范与优化，将资源整合的原则、模式和工作流程等纳入平台规范化管理范畴进行了约束和明确。如地震科学数据共享平台将资源整合模式分为内部资源整合模式和外部资源整合模式。内部资源整合模式是“聚焦特点，集中管理，分类共享”，而外部资源整合模式采取“共同建设，统一管理，资源共享”或买断的方式。农业科学数据平台组建了由“数据主中心—数据分中心—数据节点”3个层次组成的数据整合工作体系，加强了数据整合过程中各个环节的组织与管理。

（二）在组织管理方面

1. 健全了组织管理机构，对决策、咨询、执行、监督机构进行了细分

随着国家科技基础条件平台绩效考核与奖励补助机制的稳定运行，科学数据领域各平台也将平台的运行管理与服务纳入各部门、单位重点工作进行规范化管理。截至目前，科学数据领域6个平台都已经组建了平台理事会、专家咨询会、用户委员会和平台管理办公室4级管理体系，理事会是平台的决策机构，负责平台重大事项的审批与决策。如人口与健康平台通过平台理事会审议制定了人口健康科学数据共享平台建设的总体规划和发展方向、年度工作计划和经费预算，以及审议中心平台年度工作报告和预算执行情况等。专家咨询会是平台运行服务的咨询机构，为平台的运行与发展出谋划策；用户委员会是平台运行服务的监督机构，平台管理办公室则负责本平台日常管理相关工作（见图10-3）。同时，科学数据领域各平台都有若干子平台构成，在各子平台也都建立了工作组进行日常管理。

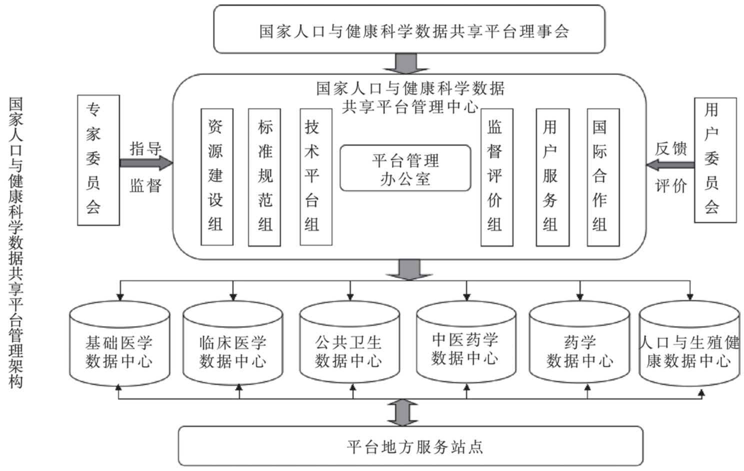


图10–3　人口健康科学数据共享平台组织管理结构图

2. 完善了平台运行管理规章制度与科学数据加工服务标准规范

国家科技平台进入规范化的运行服务阶段以来，各科学数据平台都加强了制度化和规范化管理，结合本平台管理架构和科技资源特点，制定了一系列规章制度和标准规范。据统计，截止2012年科学数据领域6个国家科技平台共制定平台管理章程、平台管理办法等管理规章制度40项，制定各类标准规范共计215项（见表10-2），为各平台的运行管理和规范服务提供了有效的制度保障。各平台充分发挥理事会和专家委员会作用，健全了会议制度和决策机制。

表10–2　科学数据领域科技平台管理制度、标准规范情况表

单位：项

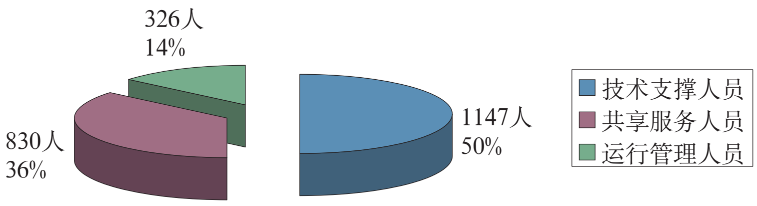
序号	平台名称	规章制度	标准规范	合计
1	林业科学数据共享平台	13	46	59
2	地球系统科学数据共享平台	10	12	22

续表

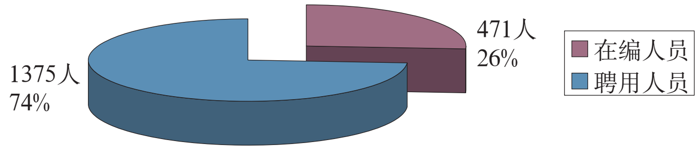
序号	平台名称	规章制度	标准规范	合计
3	人口与健康科学数据共享平台	4	16	20
4	农业科学数据共享平台	6	76	82
5	地震科学数据共享平台	7	10	17
6	气象科学数据共享平台	0	55	55
	合计	40	215	255

3. 强化了人才队伍建设，细化了责任分工

截至2012年底，6个科学数据平台工作人员共计2 303人，其中运行管理人员占14%，技术支撑人员占50%，共享服务人员占36%（见图10-4）。科学数据领域各平台在运行服务期间整合科学数据总量不断增加，数据资源挖掘逐步深入，资料共享领域持续性拓宽，参与平台运行服务的人员数量不断增加，综合素质也不断提高。如气象科学数据共享平台直接参加平台运行和服务人员总数就超过450人，其中高级职称人员占41%，中级职称人员占40%；博士人员占8%，硕士人员占22%，本科人员占45%。各科学数据平台还根据管理与实际工作需要，对人员岗位进行了细分，进一步明确的责任分工和岗位职责。如林业科学数据平台将岗位设置为平台管理岗、运行维护岗、用户服务岗和数据整合更新岗，服务组织协调、系统日常维护、开展数据服务、整理更新资源数据等工作。



（1）



（2）

图10-4　科学数据领域平台人员结构图

（三）服务模式方面

国家科技平台实施认定与绩效考核以来，各平台工作重心从平台项目建设向运行服务转变，

在服务方式方面也由被动服务向主动服务转变，从自身科技资源特点出发，形成了一系列科技资源服务模式，进一步规范服务流程。目前各科学数据平台服务在原有在线数据共享、离线数据共享等服务模式的基础上，继续坚持需求导向，开展资源数据深度挖掘，围绕国家科技创新和经济社会发展目标开展了专业化、知识化的专题服务。

在线数据服务：用户通过各平台门户网站在线浏览、检索、下载等基于互联网的数据共享服务。

专题数据服务：根据用户具体的应用需求，有针对性地集成建立专题数据库（集），提供专题数据的服务。

定制数据服务：根据用户要求的数据类别及其技术指标，加工特定的数据库（集），提供用户定制数据的服务。

技术支持、培训与咨询服务：为用户提供数据应用与处理的技术支持、技术培训、技术咨询服务等。

三、服务成效

（一）各科技平台在线访问数量和用户数量大幅增加

总体来看，与2011年同期相比，2012年各科学数据平台在服务数量方面都有显著增长。2012年6个科学数据平台网站访问量共计1 250万余人次，与2011年相比涨幅超过50%；服务用户单位的数量共计9 000余家，比2011年增长近40%；服务用户总人数约16.5万余人次（见图10-5和图10-6）。

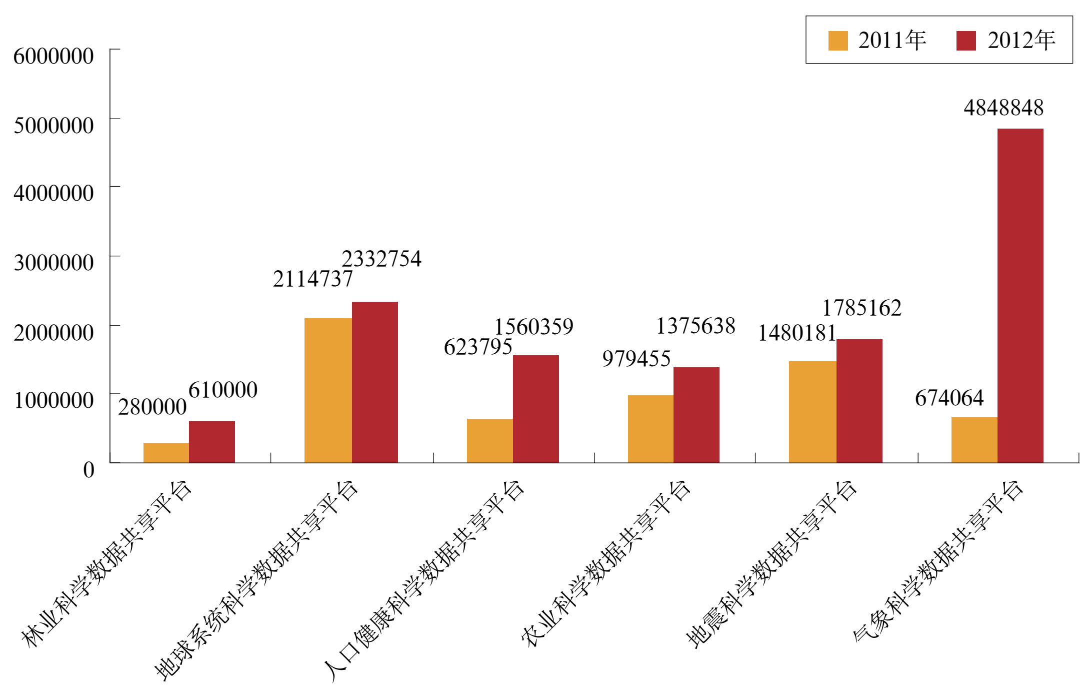


图10–5　科学数据领域平台2012年与2011年网站访问量（单位：人次）

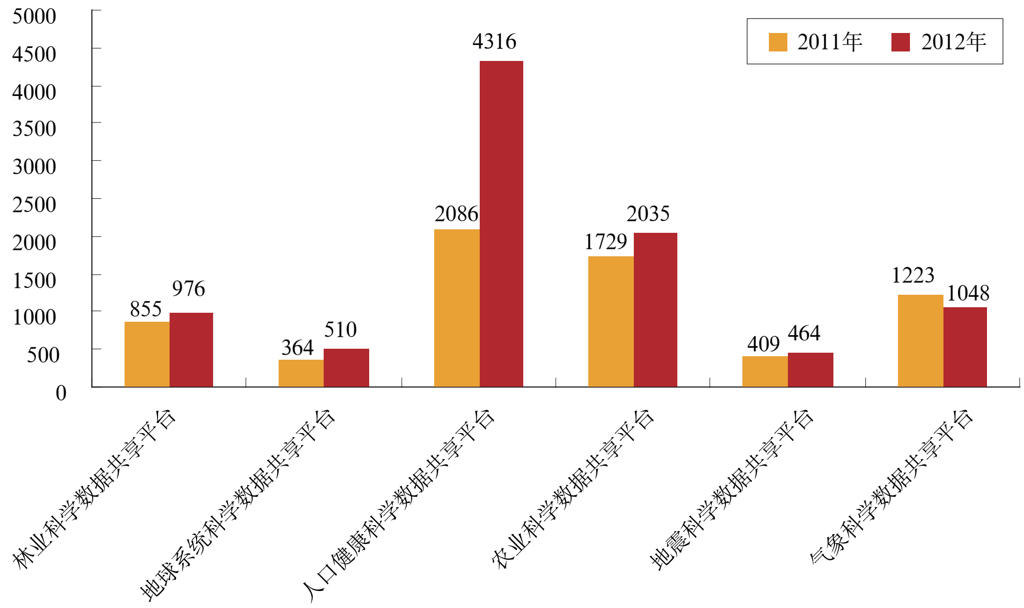


图10–6 科学数据领域平台2012年与2011年服务用户单位数量（单位：个）

（二）支撑了大量的科学研究和技术创新活动

2012年科学数据领域各平台共服务国家科技重大专项项目（课题）12项，比2011年增长50%；共服务国家重大工程项目（课题）40次，比2011年增长1倍；共服务各级各类科技计划项目（课题）1 025次，比2011年增长约30%。另外，2012年科学数据领域科技平台支撑发表论文1 880篇，支撑发表论著157部，支撑获取专利81项，支撑制定标准102项，支撑科研成果获奖53项，比上年均有增长（见图10-7、图10-8和图10-9）。

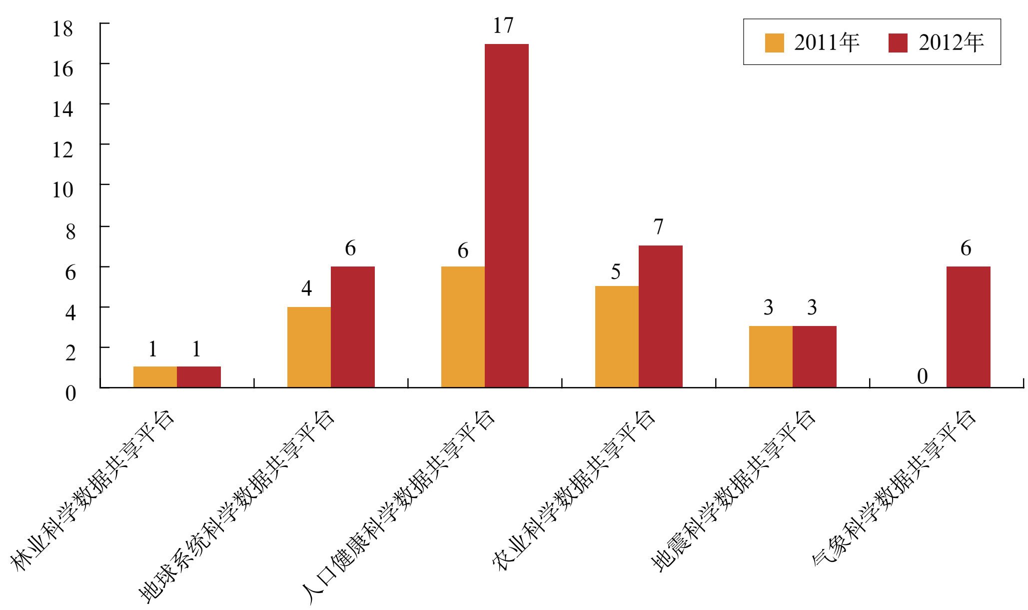


图10–7 科学数据领域平台2012年与2011年服务国家重大工程项目（课题）数量（单位：个）

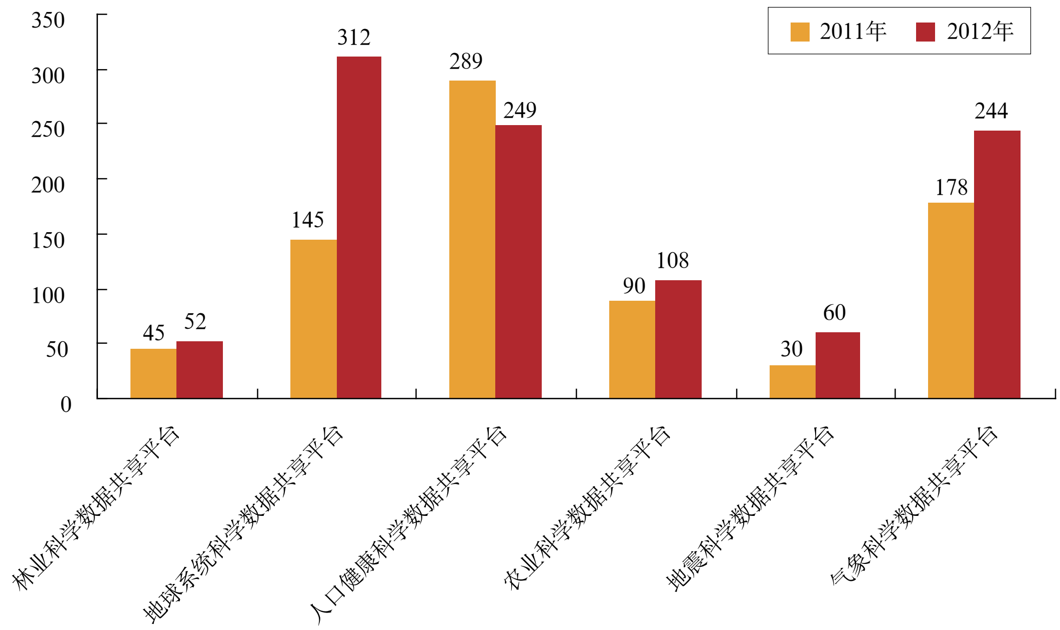


图10–8 科学数据领域平台2012年与2011年服务各级各类科技计划项目（课题）数量（单位：个）

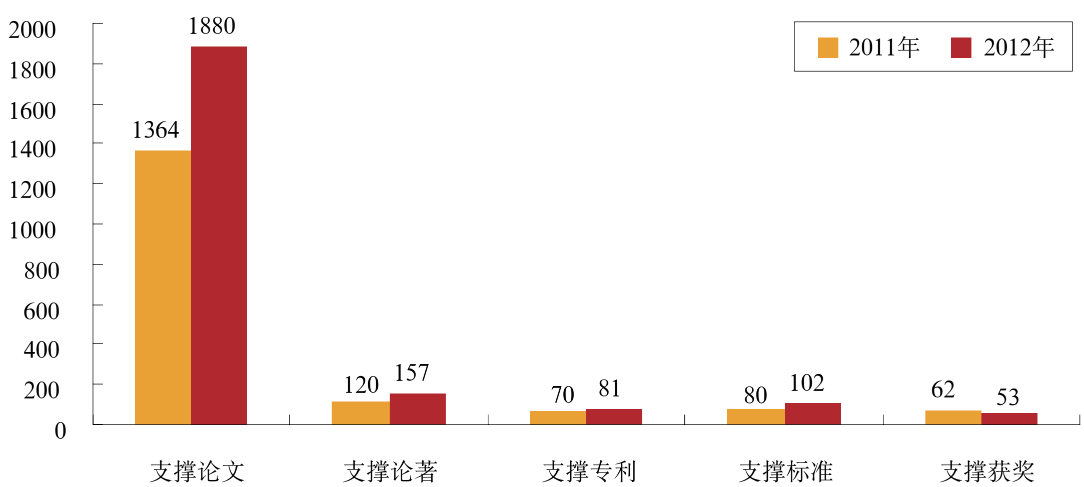


图10–9 科学数据领域平台2012年与2011年支撑科技成果数量（单位：个）

（三）服务经济社会发展效益显著

围绕民生和经济社会发展需求，科学数据领域各科技平台开展了大量专题服务。如气象科学数据共享中心为气象、海洋、农业、林业、水利、航空、航海、环境保护及国防安全等提供了大量的宝贵数据和公益性、专业性服务；在防灾减灾、资源调查、环境监测以及服务于社会和国民经济发展等方面发挥了重大作用。农业科学数据平台组织中国热带农业科学院环植所、椰子所、橡胶所的相关专家，结合中国热带农业科学院科技下乡活动，在海南省12个市县的30多个乡镇举

办了热带经济作物、热带果树等栽培管理技术培训班（讲座）25期，培训农民8 000余人次，组织编印和发放技术资料50多种共5.2万余册，发放各种热作栽培技术DVD光盘2 000余张，有效促进当地天然橡胶、槟榔、热带水果等作物的病虫害防治效果，为当地政府节约生产技术培训费用约300余万元，为当地农户节约生产、农药、化肥投入成本30多万元。

四、典型案例——地球系统科学数据共享平台

地球系统科学数据共享平台是科技部、财政部首批通过认定的23个国家科技基础条件平台之一。其总体目标是整合集成分布在国内外数据中心、科研院所、高等院校以及科学家个人通过科学研究产生的数据资源，生产数据产品，构架地球系统科学数据库群；通过在线网络服务平台和专业的服务队伍，为地球系统科学研究和经济社会可持续发展等提供长期、优质的数据支撑服务。地球系统科学数据平台有总平台和14个分平台构成（见图10-10）。



图10–10　地球系统平台在线服务网站空间分布

2011年国家启动国家科技平台绩效考核与奖励补助以来，地球系统科学数据共享平台积极推进平台从项目建设向运行服务转型，进一步优化组织管理，提升资源质量，平台运行服务能力和水平不断提高。2012年度，地球系统平台新增实名注册用户6 342名；网站访问量230多万人次；数据服务量12.4TB，其中：在线数据下载量3.47GB、离线服务2 920人次、服务量8.885GB。为312项国家、省部级重大科研项目/课题，6项重大工程项目，6个民生工程提供了数据支撑服务。利用地球系统平台的数据资源或在本平台的资助下，完成学位论文、发表期刊论文共计477篇，其中：出版专著6部、完成硕/博士论文56篇、发表SCI论文80篇、核心期刊论文335篇。新申请专利2项，获得授权专利11项、软件著作权16项。

1. 积极转变服务方式，创新服务模式

地球系统平台一直倡导和强调在做好“被动式服务”的同时，做好“主动式服务”。进入运行服务阶段后，在已有在线下载、离线申请、委托服务、主动服务的基础上，进一步拓展和延伸用户服务：

在服务对象上，实现以科技创新服务为核心，向科技创新服务和国家、地方社会经济发展服务并重的转变；

在服务内容上，实现单一数据服务，向集成式数据服务的转变，一次性提供用户所需的所有相关数据；

在服务方式上，实现一般性主动服务，向深度融合、全程、全方位服务的转变，与科研项目深度融合、全程跟踪项目，提供以数据内容服务为核心涵盖标准规范、建库、数据管理系统研发等全方位的支撑服务。

在服务模式上，通过在线数据互动，及时了解用户使用数据的情况，掌握和了解用户的数据需求，实现主动推介服务；离线服务审核方式也进行了模式创新尝试，即引导数据提供者参与到数据服务审核过程中，让数据提供者能快速了解其数据使用情况，增加了离线服务审查的透明度，不断提高数据提供者的积极性和服务的专业性。

2. 努力优化体系架构，完善组织管理

根据便于资源的有效管理和利用，切实保障数据资源汇交通畅和服务高效的原则，地球系统平台进一步完善体系架构和组织管理（见图10-11）：

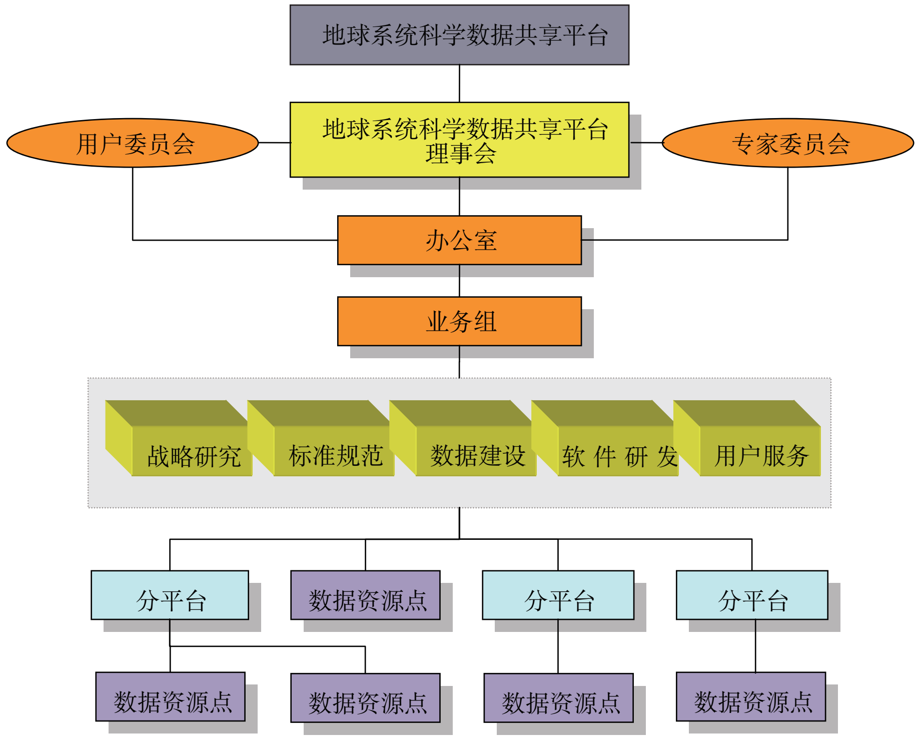


图10–11　地球系统科学数据共享平台的组织结构

实现以资源建设为重点，向突出运行服务能力，提供权威数据产品服务遴选成员单位的转变；

实现成员单位定性评估，向以绩效考核量化结果为依据的动态淘汰机制的转变；

实现成员单位经费分配以资源建设任务量为主，向根据绩效考核结果给予补助和奖励为主的转变；

实现单一手段管理（汇报检查），向定期、多手段管理（网络监测、服务填报、汇报检查等）的转变。

3. 深化资源整合，提高资源质量

重点加强资源质量的整改和面向专题服务的资源深度融合与挖掘，主要实现以下几个转变：

实现成员单位任务驱动生产数据为主，向专题服务需求驱动为主的资源生产模式转变；

实现成员单位个性化生产数据为主，向统筹规划引导与个性化生产数据相结合数据生产模式的转变；

实现注重数据资源规模、一般性集成，向注重数据资源质量、深度融合和挖掘集成转变。

第十一章 自然科技资源共享平台

一、平台简介

“十一五”期间，自然科技资源领域共支持建设了7个平台建设项目，包括35个平台建设子项目。自然科技资源领域平台建设，重点围绕植物、动物种质资源，微生物菌种、人类遗传资源，标准物质、实验材料，岩矿化石标本和生物标本等资源的搜集、保藏，整合和完善国家种质资源库、国家实验材料和标准物质资源库、国家岩矿化石标本和生物标本资源库（馆），按照统一规范的要求，提高资源加工、利用的数字化水平和管理水平，完善信息化、网络化的服务体系，推进自然科技资源开放共享和综合利用，形成体现区域特色、质量稳定、库藏不断增加、保存和利用水平持续提高的自然科技资源共享服务体系。

“十二五”以来，在平台建设项目开放共享评议和资源二次整合的基础上，自然科技资源领域首批共有8个平台通过认定试点纳入国家科技平台体系（见表11-1）。截止2012年，该领域8个平台共整合农作物种质资源42.1万份，微生物菌种资源17.67万株，家养动物种质资源576品种，标本类资源951.8万份，标准物质资源7 254种，实验细胞资源2 009株（系），水产种质资源6 153种，林木（含竹藤花卉）种质资源68 108份。该领域平台共有人员3 523人，2012年服务用户单位1.44万余个，服务用户人员达64.8万余人次。

表11–1　自然科技资源领域通过认定的8个国家科技基础条件平台名单

序号	平台名称	依托单位	主管部门
1	国家农作物种质资源平台	中国农业科学院作物科学研究所	农业部
2	国家微生物资源平台	中国农业科学院农业资源与农业区划研究所	农业部
3	国家标准物质资源共享平台	中国计量科学研究院	国家质量监督检验检疫总局
4	标本资源共享平台	中国科学院植物研究所	中国科学院

续表

序号	平台名称	依托单位	主管部门
5	国家实验细胞资源共享平台	中国医学科学院基础医学研究所	卫生部
6	水产种质资源平台	中国水产科学研究院	农业部
7	国家林木（含竹藤花卉）种质资源平台	中国林业科学研究院	国家林业局
8	家养动物种质资源平台	中国农业科学院北京畜牧兽医研究所	农业部

二、主要做法

（一）深化资源整合，保障资源质量

1. 持续整合科技资源

“十二五”实施平台“定、评、补”管理制度以来，进一步调动了平台开展资源整合的积极性和主动性，自然科技资源整合持续推进，盘活存量取得积极成效。据统计，该领域8个平台2012年整合科技资源数量比2011年均呈现不同程度增长，如图11-1所示。图11-2为国家农作物种质资源平台资源圃。

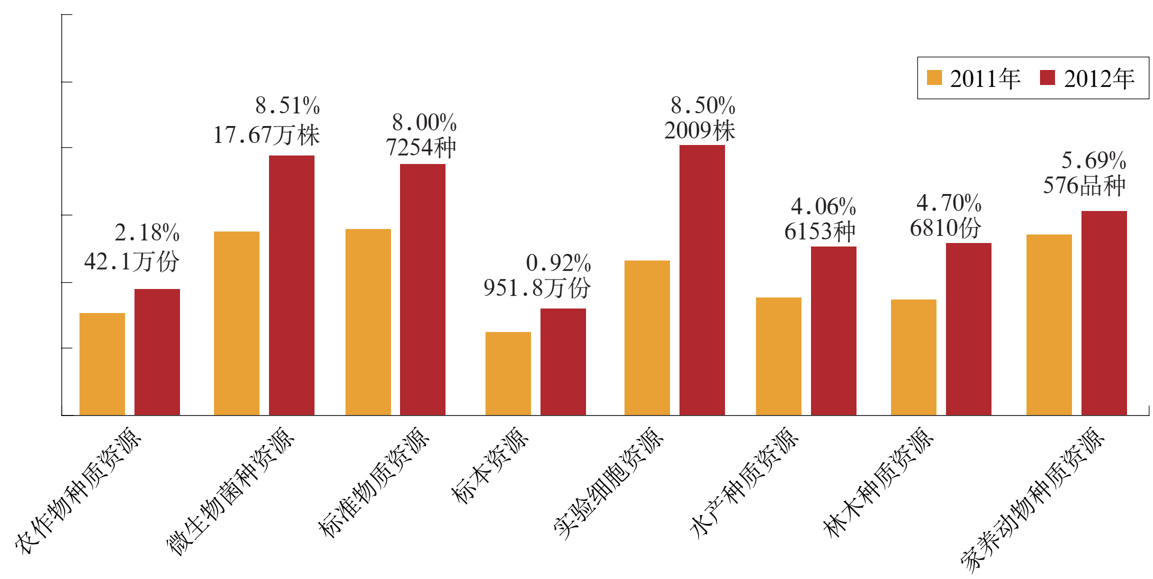


图11-1　自然科技资源领域平台2012年科技资源数量与增长情况



图11-2 国家农作物种质资源平台资源圃

2. 加强科技资源质量保障体系建设

为确保科技资源质量，自然科技资源领域平台在资源整合、加工及信息化等方面制定了448项标准规范和技术规范，并结合平台资源特点在质量控制和资源准入方面建立较为完善的制度措施。国家农作物种质资源平台出版了《农作物种质资源技术规范》140册，创建了农作物种质资源科学分类、统一编目、统一描述的技术规范体系，有效保证了资源实物和信息的质量（见图11-3）。

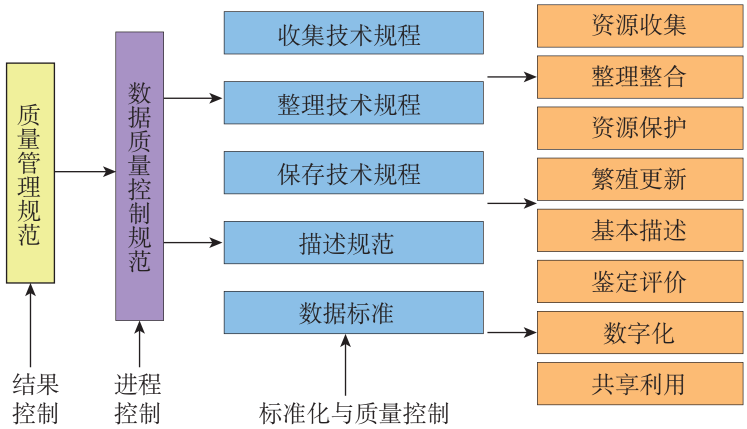


图11-3 农作物种质资源全程质量控制体系

3. 建立逻辑上高度统一、物理上合理分布的资源架构

自然科技资源领域主要涉及实物资源的保存、管理、维护和共享，受地域限制和保存条件等影响较大，目前主要采取“资源信息相对集中共享，实物资源分布管理服务”的方式。其中，农作物种质资源平台、标准物质资源共享平台资源整合具有一定的行政主导性；根据《中华人民共和国种子法》等规定，单位和个人持有国家尚未登记保存的种质资源的，有义务送交国家种质库

登记保存；根据标准物质管理委员会规定，完成申报并获得批准的国家有证标准物质，样品（包括证书）列入国家标准物质实物库登记、保存。

（二）加强组织管理，集聚人才队伍

1. 建立“决策、咨询、监督、执行”四位一体的组织管理体系

按照国家科技基础条件平台认定指标要求，自然科技资源领域平台基本建立了较为完善的组织管理机构，实行决策机构领导下的主任负责制，充分发挥平台管理委员会（领导小组）的决策作用、专家委员会的咨询作用和用户委员会的监督作用，充分发挥平台执行机构（如平台管理中心等）的组织协调、组织服务的核心作用。

2. 健全平台管理制度和利益分配机制

据统计，截止2012年，自然科技资源领域8个平台共制定平台管理章程、平台管理办法等管理规章制度107项，为平台运行管理和规范服务提供了有效的制度保障（见表11-2）。同时，各平台按照国家科技基础条件平台运行服务绩效考核指标要求，在平台内部绩效考核的基础上，由平台理事会等决策机构根据各参加单位运行服务情况统筹支配平台运行服务奖励补助经费，建立健全利益分配机制。

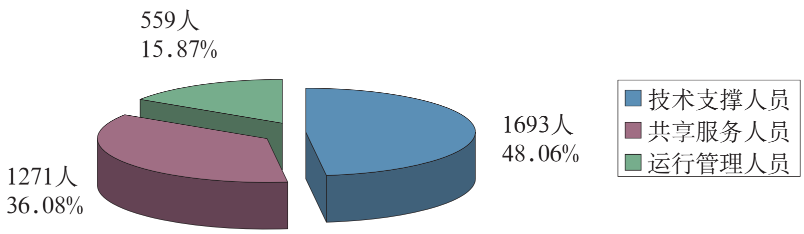
表11–2　自然科技资源领域平台管理制度、标准规范情况表

单位：项

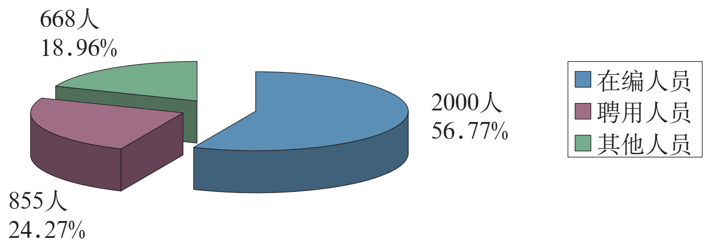
平台名称	规章制度	标准规范	合计
国家农作物种质资源平台	9	48	57
标本资源共享平台	50	7	57
国家微生物资源平台	8	2	10
家养动物种质资源平台	9	112	121
水产种质资源平台	13	133	146
国家标准物质资源共享平台	10	98	108
国家实验细胞资源共享平台	3	31	34
国家林木（含竹藤花卉）种质资源平台	5	17	22
总计	107	448	555

3. 加强平台人才队伍建设

截止2012年，8个自然科技资源领域平台共拥有人员3 523人，其中运行管理人员559人，共享服务人员1 271人，技术支撑人员1 693人，比例为1：2.25：3；其中在编人员2 000人，占人员总数的56.77%；聘用人员855人，占人员总数的24.27%；其他人员（学生等）668人，占人员总数的18.96%。从事技术支撑和共享服务的人员中，非在编人员比例较高，分别占51.27%和40.52%（见图11-4）。



（1）



（2）

图11–4 自然科技资源领域平台人员结构

（三）完善服务模式，突出主动服务

“十二五”以来，随着平台定、评、补管理制度的实施，有效推进平台从项目建设向运行服务转变、从项目管理向工作管理转变、由被动服务向主动服务转变，各平台分别探索符合自身科技资源特点的服务模式，进一步规范服务流程。如农作物种质资源平台重点建立了6种服务模式，即日常性服务、展示性服务、针对性服务、需求性服务、引导性服务、跟踪性服务。

同时，各平台按照“突出需求导向、深化资源挖掘、主动跟踪服务”的原则，在日常性开放服务的基础上，进一步围绕国家科技创新和经济社会发展的重大需求，开展综合性、系统性、专业化、知识化的专题服务，推动平台由支撑科技创新向引领科技发展转化。

表11-3是自然科技资源领域平台的主要服务模式。

表11–3 自然科技资源领域平台主要服务模式表

平台名称	主要服务模式
国家农作物种质资源平台	（1）日常性服务：根据用户需要，及时提供农作物种质资源信息和实物；（2）展示性服务：分析用户需要，主动邀请用户，通过农作物种质资源田间展示，提供信息和实物共享；（3）针对性服务：按作物梳理平台服务重点对象，针对重点科研基地、项目、团队等重点服务对象开展优质服务；（4）需求性服务：针对国家需要、突发事件、重大科研项目、重大建设工程等提供一站式全方位的农作物种质资源服务；（5）引导性服务：围绕国家重大需求，引导用户利用具有特异性状的农作物种质资源，提供超前服务；（6）跟踪性服务：跟踪前期提供资源的利用情况，根据用户的需求，提供新的、更符合用户要求的种质资源。

续表

平台名称	主要服务模式
标本资源共享平台	（1）日常信息服务：通过平台提供标本数据查询服务；（2）实物标本研究服务：面向相关研究人员提供标本借阅服务；（3）专题信息服务：根据科研、科普等具体领域和重要地理区域，制作专题数据产品，提供针对性共享服务；（4）技术培训服务：针对生物多样性研究、自然保护等领域的标本数据采集、管理、利用等需求，提供最新的信息化技术培训；（5）引导性服务：围绕全球变化对生物多样性的影响、国家粮食安全和生态安全、生物产业发展和农业增收等重大需求，引导用户利用具有较大开发潜力的物种和标本资源，进行数据挖掘和信息整合研究。
国家微生物资源平台	（1）资源信息检索、咨询服务：国家微生物资源平台出版目录，建立检索数据库、接受电话、E−mail信息咨询，接待培训参观；（2）资源实物共享：提供菌株实物共享，对外邮寄或直取，或代购菌种等；（3）菌株保藏：包括捐赠保藏、专属保藏、专利保藏等；（4）菌种鉴定和样品检测：包括样品微生物数量检测、菌种分类鉴定、出具鉴定报告等。
家养动物种质资源平台	（1）资源信息服务：提供信息浏览、数据检索和数据下载等服务；（2）通过专业化的保存机构开展对外服务和研究，主要包括：研究、制定、完善遗传物质保存、繁殖技术规程，创新技术研究等；实施信息共享，开展实验室技术培训，平台内外科研院校、企业等人员信息和技术共享，采用网络检索、电话咨询、现场指导等多种多样的形式进行交流；（3）共享方式包括无偿共享、部分有偿共享、有偿共享、合作研究、交换等，以及一般性服务、展示性服务、需求性服务、引导性服务。
水产种质资源平台	（1）日常性服务：通过不断繁殖更新活体、细胞等实物资源和完善丰富网站信息资源，向用户提供优良苗种和野生群体以及水产种质资源信息；（2）展示性服务：分析用户需要，主动邀请用户参观水产种质资源保存基地和科研基础设施，展示资源并根据需求提供服务；（3）针对性服务：按养殖品种类型梳理平台服务重点对象，针对重点科研基地、项目、团队等重点服务对象开展优质服务；（4）需求性服务：针对重大或特色需求，整合平台在苗种、技术、标准、信息和人才等方面的优势资源，提供一站式全方位的专题服务。
国家标准物质资源共享平台	（1）信息共享服务：包括资源信息检索、查询、下载，在线咨询、网上订购、资源查新、资源统计分析，需求登记等；（2）一般式服务：面向广大用户，以电话、传真或面对面的形式开展服务；（3）自助式服务：提供网上订购和供应状态查询服务；（4）针对式服务：面向重要测量领域，有针对性地设计服务内容，提供全方位服务；（5）引导式服务：在资源适用性研究基础上形成资源与应用领域各检测方法之间的对照列表，形成标准物质选择和应用指南，引导资源的有效选用；（6）展示式服务：主要面向标准物质管理、国内外学术交流等方面开展服务；（7）资源委托评价服务：主要面对资源管理者，运用平台建立的资源评价程序、方法和标准，提供标准物质量值比对服务等。
国家实验细胞资源共享平台	（1）信息服务：通过平台门户网站查找所需细胞的详细信息和联系方式；（2）实物服务：经确认登记后，开展细胞复苏和培养，签订服务协议；（3）技术咨询和个性化培训服务；（4）资源交换服务：对将自建细胞赠送保藏机构的科研人员和单位提供各种服务优惠；（5）需求登记服务：对未收录但需求量较大的细胞引种入库或自行建系。
国家林木（含竹藤花卉）种质资源平台	（1）主要采取公益性共享、资源交换性共享和合作研究；（2）一般性服务：通过查询网站获得资源信息，通过网络、电话等方式获取资源服务；（3）需求性服务：资源需求方在平台上发布需求信息或根据资源拥有方的联系方式进行联系，资源拥有方接收到需求及时提供相关服务；（4）引导性服务：平台根据当前需求和发展趋势，通过资源整理和挖掘，向用户推荐优异资源的主动式服务；（5）实物资源有限共享，优先满足公益性研究需要的公益性共享，对资源更新所需人力物力较多的资源采用交易性共享的方式。

三、服务成效

1. 服务数量增长明显

据初步统计，2012年8家自然科技资源领域平台服务用户单位1.44万余个，同比增长12.3%，其中服务平台参建单位以外的用户单位数量1.39万个，占服务用户单位总数的96.5%；服务用户人员达64.8万余人次，同比增长16.6%。同时，该领域平台服务科技计划项目和科技支撑效果成效明显，2012年共服务各级各类科技计划项目（课题）2 693个，同比增长20.5%；实物资源服务数量增长明显，如2012年国家农作物种质资源平台提供农作物种质服务8.5万余份次，同比增长31%，国家微生物资源平台提供微生物菌种服务3.1万余株，同比增长38.5%（见图11-5）。图11-6为农作物种质资源平台开展技术与成果推广服务现场。

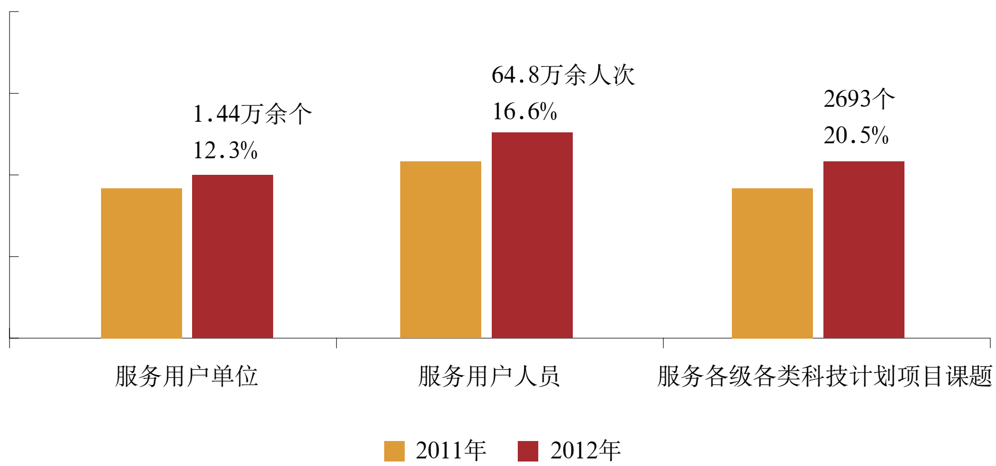


图11-5　自然科技资源领域平台2012年服务数量与增长比例



图11-6　农作物种质资源平台开展技术与成果推广服务

2. 服务重大专项、重大工程成效显著

2011—2012年，自然科技资源领域8个平台共为262个科技重大专项项目和21个重大工程建设项目（课题）提供了资源共享服务。例如农作物种质资源平台积极围绕重大科技专项相关科研基地、团队、项目等的需求，鉴定和深度挖掘农作物种质资源和农业科学数据，提供一站式全方位的种质资源和科学数据服务。2012年平台为15个重大专项课题和9个学科群及38个重点实验室提供水稻、小麦、玉米、大豆、棉花、油料作物等种质资源和数据服务，为转基因生物新品种培育重大科技专项重大项目（课题）提供了种质资源支撑，提升了我国农业科技创新能力。

3. 服务企业自主创新能力增强

据统计，2012年，8家自然科技资源领域平台服务企业用户人员数量近7万人次，同比增长26.9%。如水产种质资源平台利用收集保存的优良活体种质资源，进行优良种苗的规模化繁育和推广养殖，降低了养殖成本，显著提高了养殖产量和经济效益（见图11-7）。



图11–7 水产种质资源平台推广优良品种，提高养殖产量和经济效益

四、典型案例——国家农作物种质资源平台

国家农作物种质资源平台通过整合粮食作物、纤维作物、油料作物、蔬菜、果树、糖烟茶桑、牧草绿肥、热带作物等农作物及其野生近缘植物种质资源，为科研院所、大专院校、企业、政府部门、生产单位和社会公众提供农作物种质资源实物共享和信息共享服务。经过多年来的建设和发展，农作物种质资源平台在促进我国农作物种质资源的保护、共享和利用上取得了显著成效，为提高农业科技创新能力，实现粮食安全、生态安全和农民增收提供了重要保障。

（一）制度先行、统一标准，深化平台资源整合

国家农作物种质资源平台制定了《国家农作物种质资源平台章程》等一系列管理制度和章

程，保证了平台的建设和持续运行服务；制订了140种作物描述规范、数据规范和数据质量控制规范424个，首次统一了全国农作物种质资源的度量指标，创建了农作物种质资源科学分类、统一编目、统一描述的技术规范体系，出版了《农作物种质资源技术规范》140册。

国家农作物种质资源平台实现了跨部门、跨领域、跨地区资源整合，到2012年已整合农作物340多种，种质资源42.1万份，种质信息230GB，整合资源的生活力≥85%。已整合农作物种质资源占国内资源总数（50万份）的84.2%，占全世界农作物种质资源保存总量（305万份）的13.8%，且长期安全保存。

（二）加强管理、建设队伍，保障平台持续发展

实行平台管理委员会领导下的管理中心主任负责制。充分发挥管理委员会的决策作用、专家委员会的咨询作用和用户委员会的监督作用。平台管理中心设办公室，下设制度标准组、信息技术组、保存技术组，强化管理制度，统一信息管理，指导资源保存。平台管理中心主任和办公室全身心投入平台的协调和日常工作，协调和管理各子平台的运行服务工作。

截止2012年，国家农作物种质资源平台共1 232人，设置岗位负责人98人。平台运行管理人员231人、技术支撑（包括平台资源收集保存、繁殖更新、整理编目、鉴定评价等）人员645人、共享服务人员326人；平台工作人员中在编人员678人、聘用人员445人、其他人员109人。平台建立了分类考核制度，平台工作人员主要考核资源保护、提供利用和服务情况，不考核成果、论文等，稳定了平台专业化的人才队伍。



图11-8　国家农作物种质资源平台2012年工作会议

（三）创新机制、强化服务，提高资源利用效益

国家农作物种质资源平台创新共享机制和服务模式，形成日常性服务、展示性服务、针对性服务、需求性服务、引导性服务、跟踪性服务等6种服务模式。一是日常性服务：根据用户需要，及时提供农作物种质资源信息和实物；二是展示性服务：分析用户需要，主动邀请用户，通

过农作物种质资源田间展示，提供信息和实物共享；三是针对性服务：按作物梳理平台服务重点对象，针对重点科研基地、项目、团队等重点服务对象开展优质服务；四是需求性服务：针对国家需要、突发事件、重大科研项目、重大建设工程等提供一站式全方位的农作物种质资源服务；五是引导性服务：围绕国家重大需求，引导用户利用具有特异性状的农作物种质资源，提供超前服务；六是跟踪性服务：跟踪前期提供资源的利用情况，根据用户的需求，提供新的、更符合用户要求的种质资源。

2012年，国家农作物种质资源平台向全国科研院所、大专院校、企业、政府部门、生产单位和社会公众提供了农作物种质资源实物共享和信息共享服务。服务于平台参建单位以外的用户占总服务用户的89.7%。为国家千亿斤粮食工程、种子工程、转基因重大专项等881个各级各类科技计划（项目／课题）以及431家国内企业提供了资源和技术支撑。2012年向全国提供了8.5万份次的农作物种质资源，比2011年增长了31%，向31.5万人次提供了农作物种质资源信息共享服务，信息服务量比2011年增长了94%。

2012年，国家农作物种质资源平台重点开展了面向种子企业的定向服务、作物种质资源推广展示服务和作物种质资源针对性服务等3个专题服务，累计开展专题服务230次，取得了显著成效和巨大的社会影响，为8项国家科技进步奖，32项省部级科技进步奖，36个植物新品种权，100个作物新品种提供了支撑。在提供分发利用的种质中，有272份种质在育种和生产中得到有效利用，直接应用于生产148个，育成新品种175个，社会效益75.8亿元，为保障国家粮食安全提供了基础支撑。

第十二章
科技文献共享平台

一、平台简介

《2004—2010年国家科技基础条件平台建设纲要》提出：“扩充、集成科技文献资源，加强专利、工艺、标准、科技报告等文献资源的建设。实现印刷版和电子版、网络版资源互补。开辟利用国际科技文献资源的各种渠道。加强数字图书馆标准的研究，逐步建设各类数字化的科技文献资源库。促进相关部门、地方科技文献网络系统的对接和共享。鼓励各类文献服务机构采用多种现代化手段和服务方式，构建种类齐全、结构合理的国家科技文献资源保障和服务体系。”

国家科技基础条件平台（以下简称“科技平台”）建设专项启动以来，在科技文献领域先后支持建设了2个平台建设项目。2011年，2个科技文献共享平台均通过认定进入国家科技平台体系开展共享服务，并接受绩效考核和奖励补贴，包括：科技图书文献平台和标准文献共享平台（见表12-1）。

表12–1　科技文献领域通过认定的2个国家科技基础条件平台名单

序号	平台名称	依托单位	主管部门
1	科技图书文献平台	国家科技图书文献中心	科学技术部
2	标准文献共享平台	中国标准化研究院	国家质量监督检验检疫总局

二、主要做法

（一）深化资源整合，保障资源质量

1. 扩大了资源整合范围、规模和数量

围绕科技创新需求和经济社会发展需要，科技文献平台不断扩充科技资源整合内容，如图

书文献平台2012年发订外文印本科技文献28 306种（外文期刊17 996种，外文会议等文献10 310种），比上年增加1 450种。新书评介获得科技专著996册，比上年增加13%，总量达1.2万余册。

标准文献平台对中国国家标准、中国行业标准、中国地方标准、国际标准、国外国家标准、国外专业学协会标准、国内外技术法规数据库进行了资源加工，共计加工整理160万条记录；建设了中国强制性国家标准、美国联邦技术法规、日本现行法规全文数据库，计2万余条记录。

2. 开展了资源质量整改，提高了科技资源质量

在标准规范制修订方面，两个平台都对资源质量管理相关标准进行了制定和完善，对于规范化、专业化开展科技资源数据加工、质量监督控制等都作出了明确的规定。如科技图书文献平台研究制定了《文献数据加工细则》、《国家科技图书文献中心数据库建设管理暂行办法》、《国家科技图书文献中心文献数据加工质量监督管理试行办法》等多项数据加工管理制度和规范，并对《文献数据库数据加工规范》进行了修订。标准文献共享平台也在原有加工规范基础上，重新修订增加了《标准文献分类规则》、《数据质量控制规范》，强化了资源加工质量管理和数据质量控制环节的力度。

在资源质量整改方面，两个平台都按照平台中心要求对本平台科技资源进行了全面的梳理，并逐条对科技资源质量进行了审查，科技文献领域两个平台都制定了专门的工作方案，从数据管理、加工技术等方面进行了调整和完善，并形成了相应的质量整改与质量控制工作流程。如图书文献平台专门开发了数据质检网络工作平台，从各类型文献数据库近3年加工的数据中，抽取了12万条文摘和28万条引文数据样本，进行了中心成立以来的首次大规模人工质量核查，提出了改进质量的措施。标准文献平台也是牵头单位全员上阵，对47万条标准文献数据进行主题词标引和数据质保，有效地支持系统检索效能的改善，提高检索效率，为服务的拓展与深化提供支持。

3. 探索了新的资源整合和加工模式

2个平台都在原有基础上探索建立了新的资源整合和加工模式，重视并加强了专业化、知识化、专题化的科技加工，根据需求形成了支撑重大专项，以及企业科技创新方面的专题化服务模式，多渠道推进科技资源共享。如图书文献平台利用联机联合编目系统实现文献的揭示和规范管理，从而克服了成员单位隶属关系不同带来的条块分割的制约，避免了资源重复建设，方便了资源的利用。创新联合协同的服务机制，分属不同系统、不同地区的成员单位、镜像站、服务站协同服务，联合运作，在有效保障基础性文献服务同时，推进了专题性、知识化服务。标准文献平台通过签订加工协议的方式，联合平台共建单位共同参与资源整合，发挥平台参建单位的资源特色，与平台牵头单位形成资源优势互补。

（二）加强组织管理，集聚人才队伍

1. 健全了组织机构

通过连续2年的科技平台绩效考核工作，各平台都按照要求对平台的组织管理架构进行了

充实与完善，都已经组建了理事会、专家委员会、用户委员会，以及平台管理办公室等（见图12-1）。如标准文献共享平台通过国家质检总局科技司发布了《同意组建国家标准文献共享服务平台理事会的复函》和《关于成立国家标准文献共享服务平台理事会、专家委员会的通知》。中国标准化研究院发布《关于成立国家标准文献共享服务平台管理中心的通知》。

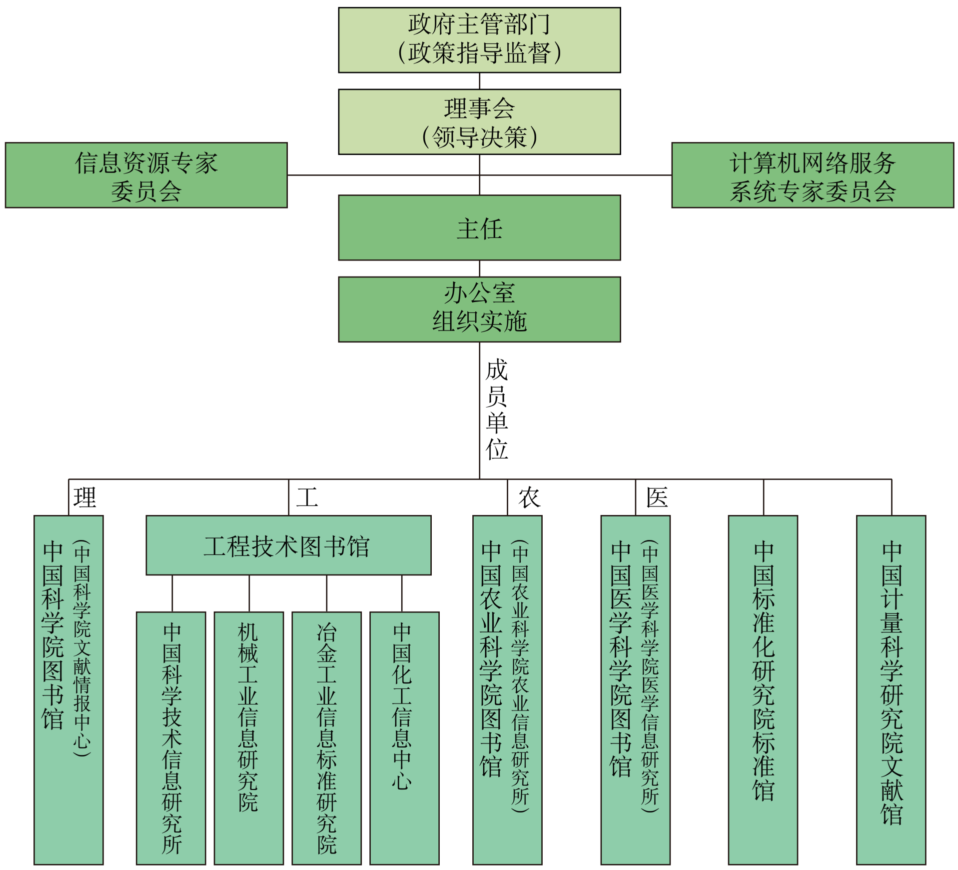


图12-1 国家科技图书文献平台组织结构图

2. 完善了管理制度与工作机制

各平台充分发挥理事会和专家委员会作用，健全了会议制度和决策机制。在日常管理方面，进行了完善。如标准文献平台成立了由各单位相关业务人员组成的资源建设、数据加工、文献服务、网络运行4个工作组，定期开展对各项任务完成情况和质量检查，研究存在的问题，提出解决办法。建立了预决算制度，加强经费管理，按订购的每一品种核算编制当年采集经费预算，按清单审核采集经费年度支出（见图12-2）。

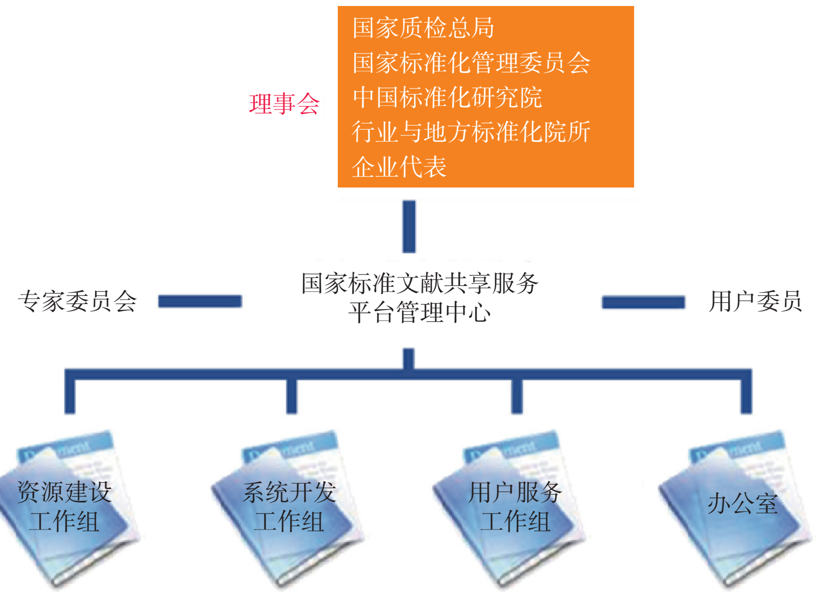


图12-2　标准文献平台组织结构图

3. 优化了人才队伍，细化了工作分工

按照科技平台管理和运行服务需求，两个平台都将科技平台进行了部门设置，对日常管理、资源加工、资源服务、技术支持等工作任务进行了分部门管理，明确了责任分工。目前两个平台工作人员共计304人，其中运行管理人员39人，技术支撑人员118人，共享服务人员147人（见图12-3）。

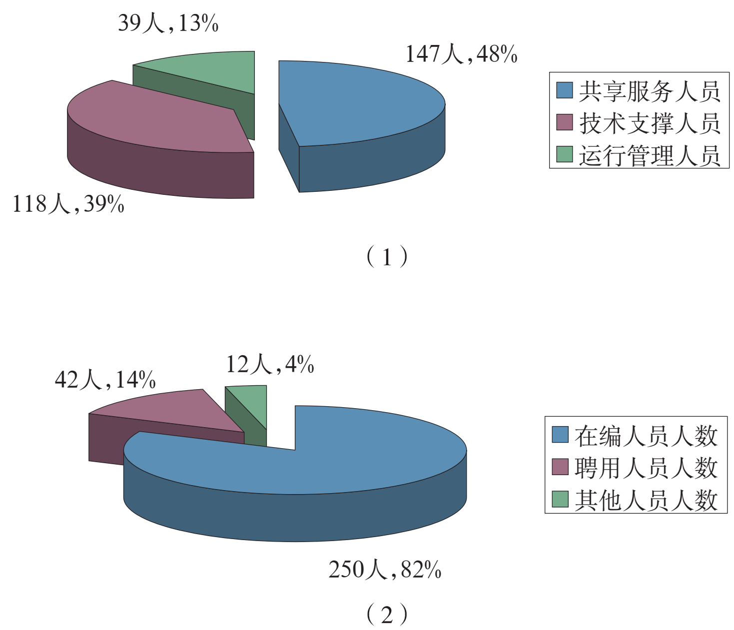


图12-3　科技文献领域平台人员结构图

（三）创新服务模式，开展专题服务

在服务模式方面，各平台都在日常服务的同时开展了专题服务。图书文献平台积极面向国家重大战略决策和技术创新群体开展知识化服务探索，为国家科技重大专项提供了从文献服务、信息推动到情报研究一站式的专题服务支撑。标准文献平台也建立了5种形式的服务模式，向政府部门、科研机构、检测机构、企业等社会各界提供开放共享服务（见图12-4）。

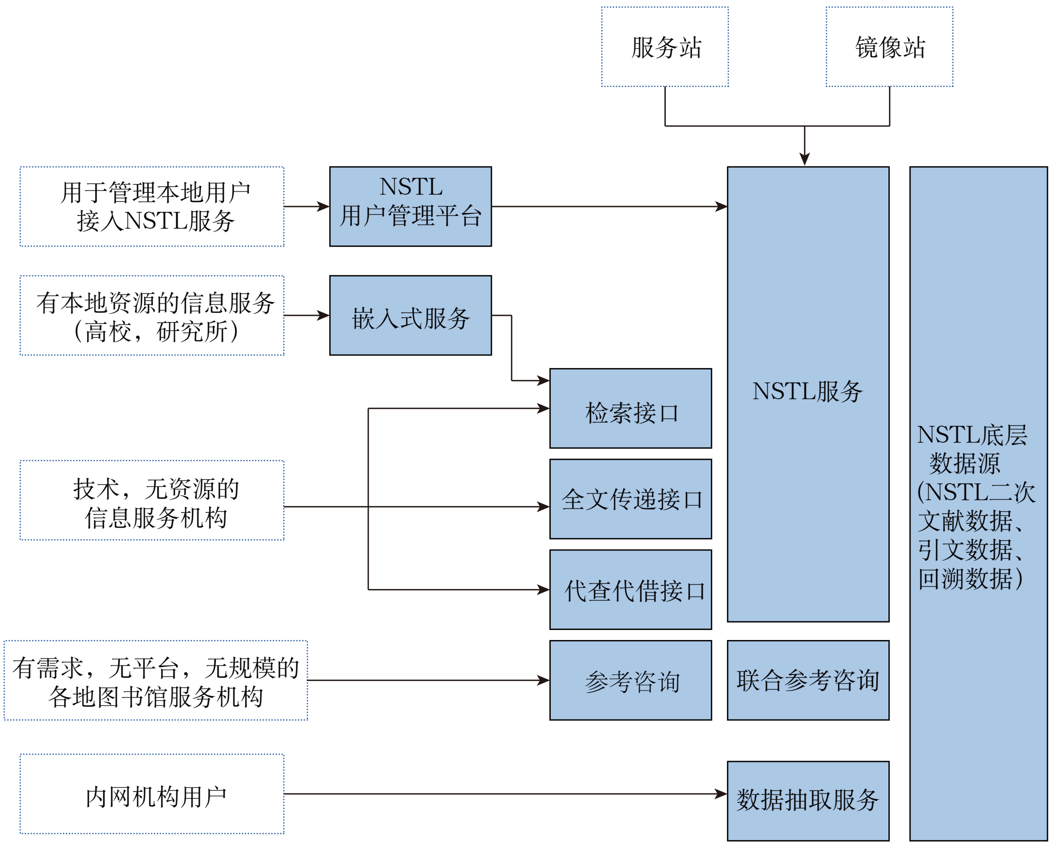


图12–4 科技文献平台服务方式图

三、服务成效

（一）总体服务成效明显

总体来看，与2011年同期相比，2012年2个科技文献平台在服务数量方面都有显著增长。2012年两个平台各类服务数量共计1.6亿次；服务用户单位的数量共计4 836家，比2011年同比增长近10%，其中服务企业851次。服务用户总人数36万余人，服务国家科技重大专项项目（课题）11项（见图12-5）。

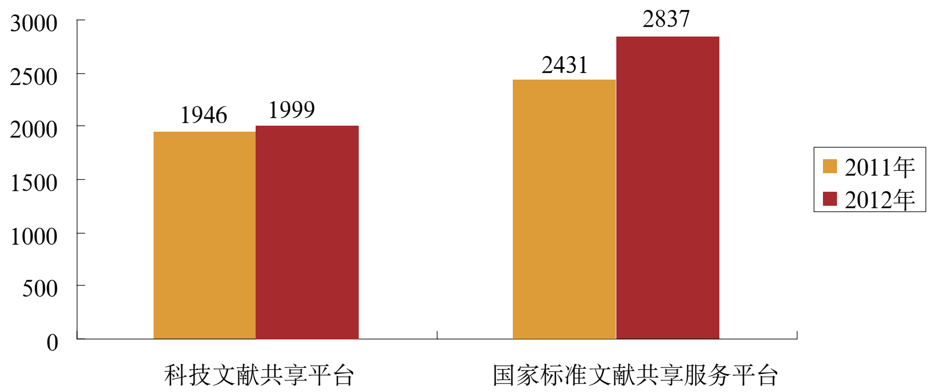


图12–5　科技文献领域平台2012年服务用户单位数量（单位：个）

（二）支撑科技创新效果显著

2012年度，标准文献平台在为科研课题和技术研发等方面提供了有效的标准文献资源保障和支持，涉及产品与技术认证、标准制定、技术研发，涉及包括食品安全、能源、产品质量安全、汽车、机电、冶金、纳米技术、医药卫生、劳动保护等领域的科技研发和成果转化。为多项标准的制修订提供了资源服务和技术资源，例如通过对平台资源的检索，确定了中国国家标准，由此制定了普通照明用自镇流LED灯的性能要求和安全要求标准。

（三）社会效益显著

2012年，图书文献平台联合宁夏科技发展战略和信息研究所开展“科技信息西部阳光服务行动”，针对科研基础条件和科技文献信息保障能力相对不足的西部地区做好支撑和保障，将NSTL资源和服务主动推送到宁夏的科技、教育等有关机构，让宁夏科研人员能够快捷、方便地获取NSTL海量资源，真正享受到国家科技文献体系的普惠服务。同年，中心再次联合CALIS、上海图书馆和地方图书情报机构启动“春雨工程”文献共享新疆行活动，积极为新疆提供多层次的科技文献信息服务，推动科研机构、高等院校单位间科技文献共享合作，提高科技资源使用效益，对进一步促进西部地区经济社会协调发展，提高区域科技创新能力具有重要的现实意义。

在培养信息素养方面，图书文献平台开展了科技文献信息资源的普惠服务，通过主站服务系统、服务站、用户管理平台等服务体系，专题镜像平台、嵌入式和开放接口，以及成员单位本体平台等方式提供。这一战略支撑作用，有利于NSTL资源的共享，也有利于第三方服务机构资源的利用，更方便用户在其熟悉的环境中就近快捷地获取所需资源。2012年，多元化服务体系进一步拓展。新增专题镜像平台11个，累计达到32个，新增用户管理平台10个，累计达到31个，新增接口服务单位7家，以及已建成的41个服务站，全国多元化服务体系不断扩展。

四、典型案例——国家标准文献共享平台

2012年度，国家标准文献共享服务平台以国家级标准文献信息服务机构的标准文献信息资源为基础，继续整合行业、部门与地方的标准文献信息资源，构建资源齐全、更新及时、信息准确、深度揭示、技术先进、持续发展的国家级标准文献共享服务平台，满足社会对标准文献信息开放共享的需求，实现标准题录数据、国内外技术法规全文免费开放共享。

（一）工作思路

在国家财政部和科技部2012年度给予的奖励性补贴和政策支持下，国家标准文献共享服务平台以资源共建共享为理念，按照“资源是前提、规范是基础、机制是核心、技术是手段、共享是目的”的基本思路，有序推进我国标准文献资源平台建设。采用先进的信息技术手段，整合国家和行业、部门、地方标准化机构标准信息资源，通过高效的平台运行机制，面向全国提供优质、快捷的标准文献信息服务。

（二）主要做法

制度与规范建设方面，完成平台运行机制建设，成立平台理事会及国家标准文献共享服务平台管理中心，实行理事会领导下的管理中心主任负责制。制定了平台地方服务站管理办法。修订标准文献加工规范、数据汇交规范、数据质量控制规范、系统建设规范、信息服务规范。

资源信息化方面，完成了9.8万条中国国家标准、中国行业标准、中国地方标准、国际标准、国外国家标准、国外专业学协会标准题录数据库建设，数据总量160万余条。建设了中国强制性国家标准、美国联邦技术法规、日本现行法规全文数据库2万余条。完成了393条食品领域揭示加工更新数据，并建成相应内容揭示数据库。这些数据通过平台门户对社会提供检索和查询服务。

资源与服务系统方面，优化标准文献采集、加工、管理、服务系统各项功能。完成国家标准文献共享服务平台门户网站（中国标准服务网）改版。新增专题服务功能。

建立了多层次的服务体系，进一步完善服务站的管理工作，提高服务站的服务水平，构建覆盖地方的服务体系。围绕国家重大科技专项、战略性新兴产业、科技园区开展专题化、知识化服务，开展标准专题服务，拓展服务领域和深度。

（三）面向企业服务成效

积极主动“走出去”和“请进来”，多次利用国家标准审查部培训标准起草人和审查人培训班机会，主动走出去，多次与各专业技术委员会标准起草人和审查人沟通交流，宣讲国家标准文献共享平台资源优势和获取渠道，保证了专业技术委员会的标准时效性和适用性。

走进发达地区如珠海和佛山的经济园区和高新技术企业，进行“国家标准文献共享服务平台”资源宣传，为格力电器，佛山多家陶瓷、电线电缆企业推广标准文献资源，并解决用户特殊需求，利用商务渠道为用户采购伊拉克标准，为企业出口产品的研发提供了标准保障。

走进中航工业集团阎良国家航空高技术产业基地内的西安三角航空科技有限责任公司和中国试飞中心以及中航工业宏远公司，推介“国家标准文献共享服务平台”服务项目，开展优质用户深度服务活动。通过参观工厂生产流程，了解该中心的标准化工作情况和相关标准需求，近距离把握用户需求，为我国的航空航天事业快速发展提供了必要保证。

第十三章
网络科技环境平台

一、平台简介

《2004—2010年国家科技基础条件平台建设纲要》提出："推进大型科学仪器设备的远程应用，研究开发网络实验系统和远程仪器设备控制系统，选择若干重大科学领域构建网络实验环境；发挥高性能计算中心功能，构建数据网格、计算网格，实现计算资源的共享；充分利用现代网络技术和公共网络基础设施，构建服务于全社会科技活动的跨地域、实时的网络协同环境。"

"十一五"国家科技基础条件平台建设网络科技环境领域中建设了国家科技基础条件平台应用服务支撑系统、网络计算应用系统、网络协同研究与工作环境、全国科普数字博物馆以及全国科技信息服务网等5个建设项目。2011年，在科技部、财政部对平台认定过程中，网络科技环境领域共有中国数字科技馆和北京离子探针中心2个平台通过认定进入国家科技平台体系开展共享服务，并接受绩效考核和奖励补贴（见表13-1）。

表13–1　网络科技环境领域通过认定的国家科技基础条件平台名单

序号	平台名称	依托单位	主管部门
1	中国数字科技馆	中国科学技术馆	中国科学技术协会
2	北京离子探针中心	中国地质科学院地质研究所	国土资源部

二、主要做法

（一）深化资源整合，保障资源质量

"十二五"实施平台"定、评、补"管理制度以来，进一步调动了平台开展资源整合的积极性和主动性，网络科技环境领域的两个平台也依据自身特点，在深化资源整合方面取得积极成效。

北京离子探针中心平台通过先进的技术手段跨地区、跨国共享整合了多台大型仪器资源，主

要包括：北京离子探针中心SHRIMP II和北京离子探针中心SHRIMP IIe-MC。在实物仪器资源整合方面，平台始终坚持“保证质量，适度增长”的原则，资源整合由注重资源量的增量转变为注重发挥资源效益。截至目前，已有电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS）、三重四级杆液相质谱仪（HPLC-MS）、三重四级杆气相色谱仪（GC-MS/MS）等5台仪器填写了入网申请，目前平台正在对申请仪器进行入网考核工作。

中国数字科技馆通过网络征集、二级子站建设、与具有资源优势的单位合作等方式集成优质科普资源。一是开通了面向社会的网上资源征集系统，体现全社会参与的理念。约有200个单位或个人参与了资源征集活动，中国数字科技馆选取了约70余家机构的科普资源作为官方资源进行集成与整合。2012年，中国数字科技馆网站资源总量达到3.4TB，官方资源总量达到2.9TB，网站注册用户299 761人，日均访问人数近6万人次，日均页面浏览量达597 819页，网站资源下载总量累计达1 167 562次。新增资源1.5TB，其中新增官方资源约1TB，新增网民资源约0.5TB，资源形式包括文字、图片（含海报、挂图、展览等）、音频（播客）、视频、FLASH及3D动画，手机科普资源等多种数字媒体形式。二是栏目更加丰富、清晰，从10个栏目增至30个栏目；三是网站再次改版，增加了分流页面，对用户群进行细分，推出公众版、儿童版、科普机构版、英文版，以及提供更具针对性的科普服务。颁布实施了《中国数字科技馆科普资源后收购管理办法》，对后收购的方式和遴选原则、实施和管理、价格参考标准进行了详细的规定。面向社会进行后收购的科普资源严格按照管理办法进行管理。中国数字科技馆所有集成资源需符合《中国数字科技馆科普资源入库管理草案》的要求。对于论坛等网民上传内容，建立了内容上线前的审核机制，确保内容的科学性；建立了网民内容的审核制度，包括自动的敏感词过滤，运维人员的审核、内容待审、部门负责同志确认等一系列流程管理；实现了内容审核的自动与人工结合、运维企业与科技馆人员结合的三审制。

图13-1是中国数字科技馆2011—2012年服务成效和资源增量的对比分析图。

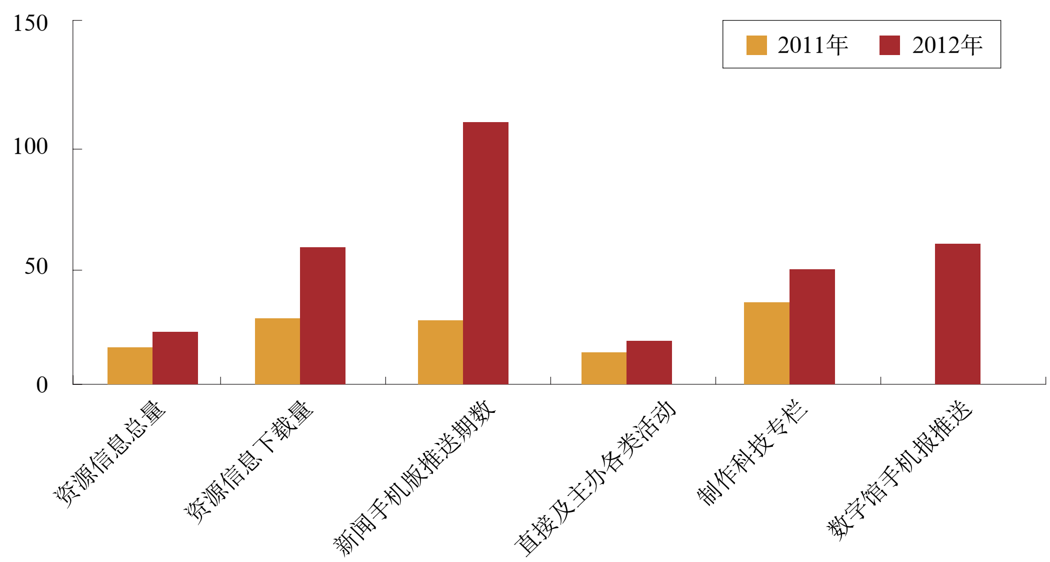


图13-1　中国数字科技馆2011—2012年服务成效和资源增量对比分析图

（二）加强组织管理，集聚人才队伍

1. 建立“决策、咨询、监督、执行”四位一体的组织管理体系

按照国家科技基础条件平台认定指标要求，网络科技环境领域的2个平台都依据自身平台特点建立了较为完善的组织管理机构，实行决策机构领导下的主任负责制，充分发挥平台管理委员会（领导小组）的决策作用、专家（技术）委员会的咨询作用和用户委员会的监督作用，充分发挥平台执行机构（如平台管理中心等）的组织协调、组织服务的核心作用。

2. 健全平台管理制度和利益分配机制

为加强平台运行管理和服务的规范性，进一步提升开放服务的效率和质量，据统计，截止2012年，网络科技环境领域的2个平台共制定发布了60余项平台规章制度、管理办法和标准规范。如：《中国数字科技馆专项经费使用管理办法》、《中国数字科技馆资源后收购管理办法》、《中国数字科技馆新闻内容运维工作规章制度》、《中国数字科技馆科普资源入库管理办法》等。同时，各平台按照国家科技基础条件平台运行服务绩效考核指标要求，制定了相应的管理办法，在平台内部绩效考核的基础上，由平台理事会等决策机构根据各参加单位运行服务情况统筹支配平台运行服务奖励补助经费，建立健全利益分配机制。

3. 加强平台人才队伍建设

截止2012年，2个网络科技环境领域平台共拥有人员210人，其中运行管理人员37人，共享服务人员81人，技术支撑人员92人，比例为1：2.19：2.49；其中在编人员99人，占人员总数的47.14%；聘用人员48人，占人员总数的22.86%；其他人员（学生等）63人，占人员总数的30%。从事技术支撑和共享服务的人员中，非在编人员比例较高，分别占54.95%和62.96%（见图13-2和图13-3）。

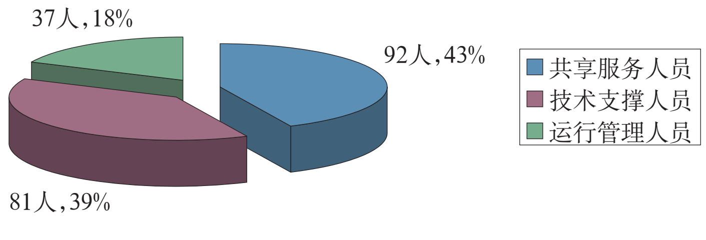


图13–2　网络科技环境领域平台人员岗位结构图

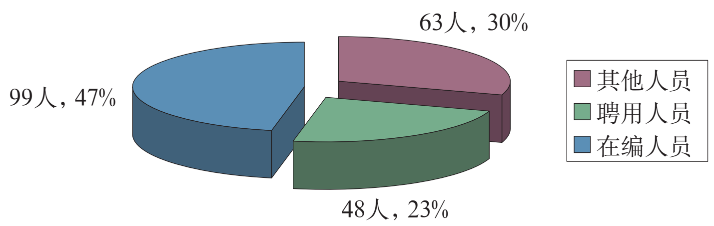


图13–3　网络科技环境领域平台人员编制结构图

（三）完善服务模式，强化服务意识

“十二五”以来，随着平台定评、补、管理制度的实施，有效推进平台从项目建设向运行服务转变、从项目管理向工作管理转变、由被动服务向主动服务转变，各平台分别探索符合自身科技资源特点的服务模式，进一步规范服务流程。如中国数字科技馆在2012年加强了对公众及科普机构的服务，明确了6种服务模式，其中手机服务等是较新颖的科普服务模式，而网络的图文及视频直播功能，则更是网络科普领域内仅有的几个网站之一；进一步完善管理制度与流程，做到有章可循，依章执行；通过目标人群细分，提高服务的针对性与服务质量。同时，各平台按照“突出需求导向、深化资源挖掘、主动跟踪服务”的原则，在日常性开放服务的基础上，进一步围绕国家科技创新和经济社会发展的重大需求，开展综合性、系统性、专业化、知识化的专题服务，全面提升了开放、合作的深度和广度，进一步激发了科技创新的活力（见表13-2）。

表13–2　中国数字科技馆服务模式一览表

序号	服务模式	具体内容及意义
1	网站浏览交互	海量科普资源/知识供网民在线浏览，其中包括各类主题式科普博览馆90多个；每日更新科技资讯约150条，提供网民一站式科技信息服务。开辟了论坛、博客、问答等互动式栏目，开通了评论、投票等互动功能，受到网民青睐。
2	在线资源下载	开办“下载中心”栏目，提供挂图、展览、宣传册、文档等数字化科普资源的免费在线下载服务。该服务有助于丰富基层科普机构的科普内容，解决部分开发能力弱与资金短缺的问题，实现资源一次开发、多方共享。
3	离线科普服务	提供光盘寄送、离线版数字科技馆、数字科技馆分站点等离线服务形式，以更好地服务于网络条件欠佳的地区。其中离线版数字科技馆随着流动科技馆、科普大篷车、农村科技馆、社区服务站等走入乡村、城镇、社区，扩充了展览的展示内容，丰富了社区的科普活动。
4	电子邮件推送	开办了电子科普杂志——“青稞周刊”，每周精选重要科技热点事件及相关科普知识，以电子邮件的形式主动向网民推送，将科普服务由被动转为主动。目前共发行81期。
5	手机应用服务	包括手机WAP版、客户端、手机报服务。实现了实体与数字馆的虚实互动；还与百度合作客户端资源；与出版社探索利用二维码拍码，通过图书直接链接数字馆网站。
6	科普能力输出	具备向各地方科普机构提供数字化网络科普服务的能力：包括制作网络科普专题，建立网上信息沟通平台，网络图文和视频直播服务，以及服务托管。科技馆嘉年华是各地科普机构在数字馆网站上建设的科普子站群，这对于中小科普机构而言，便是服务托管，它们利用数字馆资源建立了自己的网络科普服务。目前已上线39家，实现信息在各子站间方便、快捷的互动交流和共享，彰显了中国数字科技馆平台作用与共建理念。

三、服务成效

1. 服务重大科研项目、重大建设工程，成效显著

据不完全统计，2012年北京离子探针中心平台服务支撑的各级各类科技计划（项目/课题）共计692个，其中包括重大工程建设项目2个，国家重大科技专项课题24个。2012年，国内外学者运用平台仪器获得的数据，共在国内外学术期刊上发表论文730余篇，其中SCI收录文章250篇。2012年平台各参建单位取得各类专利33项。北京离子探针中心平台的核心仪器SHRIMP II仪器的科研成果产出量始终保持在世界同类实验室的第一位，提高了我国地质领域在国际上的学术影响力。平台提供支撑服务的“国家危机矿山接替资源找矿项目”和“国土资源大调查项目”等为代表的国土资源领域的重大项目，肩负着摸清我国矿产资源家底，保障国民经济可持续发展的重要任务，平台对上述项目的支撑对国民经济的可持续发展起到间接的推动作用。

2. 紧跟科技热点，贴近百姓生活，增强公众对科技的关注度，提供更多的科普服务，经济效益和社会效益明显

2012年，网络科技环境领域的2个平台都在围绕服务民生和地方经济发展上做了大量工作。北京离子探针中心坚持每年的4月22日都参与国土资源部组织的“地球日”科普主题活动，免费向社会公众开放，并举办地质年代学、地质找矿、自然灾害等科普讲座，取得了良好的社会反响。

中国数字科技馆是大型公益科普门户平台，是公众参与科技内容传播与创造的平台，也是服务于科普机构乃至社会的平台。2012年，通过加大网站资源信息量、举办“大学生科普创作竞赛”、举办“科技馆嘉年华”、开发手机应用、面向社会和机构征集资源、科普网络直播等活动，在促进科普资源集成共享、科普创作的繁荣及科学传播、促进网络科普工作的发展等方面，起到了积极的引导和推动作用。

图13-4是2011—2012年公众关注中国数字科技馆的情况。

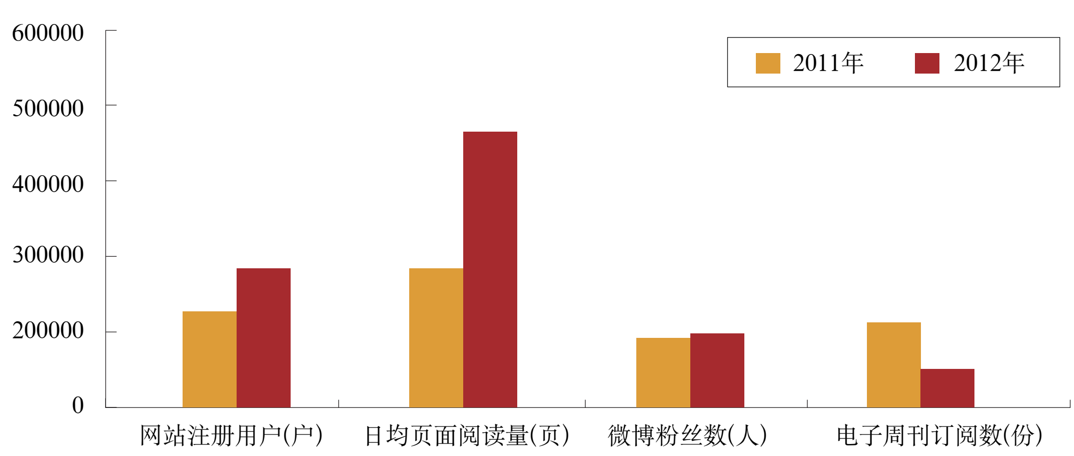


图13-4　中国数字科技馆2011—2012年度公众关注情况图

四、典型案例——北京离子探针中心平台

北京离子探针中心平台是由国土资源部中国地质科学院地质研究所牵头，北京大学、南京大学、中国标准化研究院、台北中研院地球科学研究所、巴西圣保罗大学、澳大利亚科廷（Curtin）理工大学、意大利米兰比柯卡（Bicocca）大学和香港大学等国内外22家高校和科研院所组成的科学仪器共享服务实体。北京离子探针中心平台目前主要以对外提供仪器测试服务为主，同时兼技术研发、成果推广及培训服务为一体，对外提供全方位的科技支撑。

1. 加强管理、建设队伍，保障平台持续发展

北京离子探针中心在2011年11月被科技部和财政部联合认定为首批国家科技基础条件平台后，按照科技部和财政部对国家科技基础条件平台运行和开放服务的通知要求，对中心的组织机构进行了重组，更新了管理委员会和技术委员会委员；新成立了用户委员会，对中心的测试开放服务工作进行监督和指导；同时，中心还设立了大型科学仪器资源远程共享联席会议制度，加强本平台牵头单位与参建单位之间的沟通与协调，进一步提升中心整体的开放服务能力和创新能力。

2012年，为加强中心运行的规范性，完善中心运行的各项机制，进一步提升开放服务的效率和质量，中心组织管理委员会、技术委员会及用户委员会的专家对中心原有的管理文件进行了修订和完善，包括：《国家科技基础条件平台——北京离子探针中心管理办法（试行）》、《北京离子探针中心聘任（暂行）条例》、《北京离子探针中心客座研究人员管理（暂行）条例》、《北京离子探针中心远程仪器资源入网办法（细则）》、《北京离子探针中心仪器远程共享服务岗位责任制》、《北京离子探针中心网络虚拟实验室工作守则》、《北京离子探针中心大型科学仪器远程共享系统开发、安装技术规范》和《北京离子探针中心SHRIMP实验操作规程》等。初步建立了针对本平台内部参建单位的绩效考核机制，在征询有关专家意见和建议的基础上制订了《北京离子探针中心内部绩效考核指标（试行）》。2012年中，中心参照《绩效考核指标》并结合平台运行服务管理系统的填报情况，陆续对本平台参建单位入网仪器的运行情况进行了评估，评估结果分优秀、良好和不合格3档，并按照评估结果向平台参建单位拨付平台运行奖励补助费。

为保证平台运行的规范高效，北京离子探针中心对平台运行服务专门管理机构及参建单位的人员构成及数量做了详细规定，要求负责仪器远程共享系统管理、协调工作以及各仪器入网单位的管理或技术人员必须有一定数量的本单位全职工作人员担任，其余可由聘任人员担任。截至2012年底，平台共有专职及兼职工作人员134人。其中平台运行管理岗22人、技术支撑岗59人、共享服务岗53人。外聘人员比例为32%。

2. 依据平台自身特点，深度整合优质资源，立足高水平技术服务

北京离子探针中心平台定位于：高水平实验平台、高水平研究中心、高水平人才培养中心、学术交流及大型科学仪器资源共享中心和科学仪器研发中心。平台在建设初期就确立了以质取胜的发展模式，即通过对少量“高、精、尖”仪器的共享共用带动整个科学仪器共享模式的跨越式发展。入网仪器资源，大多都是在国际、国内具有代表性、影响力大且有广泛需求的仪器，该类仪器依托单位一般都配备专职的管理和技术人员，同时也有完善的管理机制保障仪器的正常运行，能够为用户提供高质量的实物资源服务，可以保证科研数据的质量。图13-5中国工程院院士参观实验室。



图13–5　中国工程院院长周济及40多位中国工程院院士参观实验室

北京离子探针中心平台依靠自身拥有的先进的科学仪器设备力量、技术力量和开放共享的运行机制，对全国乃至国外提供高水平的技术支撑。通过先进的技术手段跨地区、跨国共享整合了多台大型仪器资源。所整合的大型仪器资源均为单台原值超过100万元的贵重仪器，这些仪器资源普遍具有地理分布相对集中，总量稀少的特点，平台在资源质量控制和资源准入等方面制定了《北京离子探针中心远程仪器资源入围办法》，明确了资源准入的条件和具体步骤。制定了《北京离子探针中心大型科学仪器共享系统开发、安装技术规范》，对大型仪器资源进行共享前的技术改造和系统开发从技术层次给予了规范指导。



图13-6 北京离子探针中心平台部分资源分布图

3. 拓展服务模式，服务成效显著

北京离子探针中心平台属于典型的跨国、跨部门、跨单位、多学科联合的公益性基础工作科技平台。2012年累计对外提供仪器实物资源有效机时共计51 000余小时，在2011年27 000小时的基础上增长了89%。提供技术研发服务项目数量530项，获得相关专利33项，形成新技术新方法5项。举办各类培训20余次，总共参训人员987人次。

据不完全统计，2012年服务对象共计295个，包括国内高校79所、科研院所186家、相关企业7家、港台地区高校及国外高校4所。其中平台牵头单位中国地质科学院地质研究所北京离子探针中心2012年核心仪器SHRIMP II及共享澳大利亚科廷理工大学SHRIMP II对国内外提供的服务，服务对象共41个，包括国内高校7所、中科院下属研究所5所、国土资源部下属科研院所及其他研究机构22家、相关企业3家、港台地区高校及研究机构2家和国外高校2所。通过北京离子探针中心SROS远程控制系统共享国外仪器机时累计超过1 882小时，连续6年总计共享澳大利亚科廷理工大学和澳大利亚科学仪器公司SHRIMP机时12 480.5小时，年均86.67昼夜，有效缓解了国内SHRIMP仪器机时供应紧张的局面。2012年开通了网上送样功能，实现了从“送样—机时预约—样品制备—实验前处理—上机测试”整个实验流程的在线数字化管理（见图13-8）。



图13–7 “从月球到地球，从太古到现今”学术研讨会

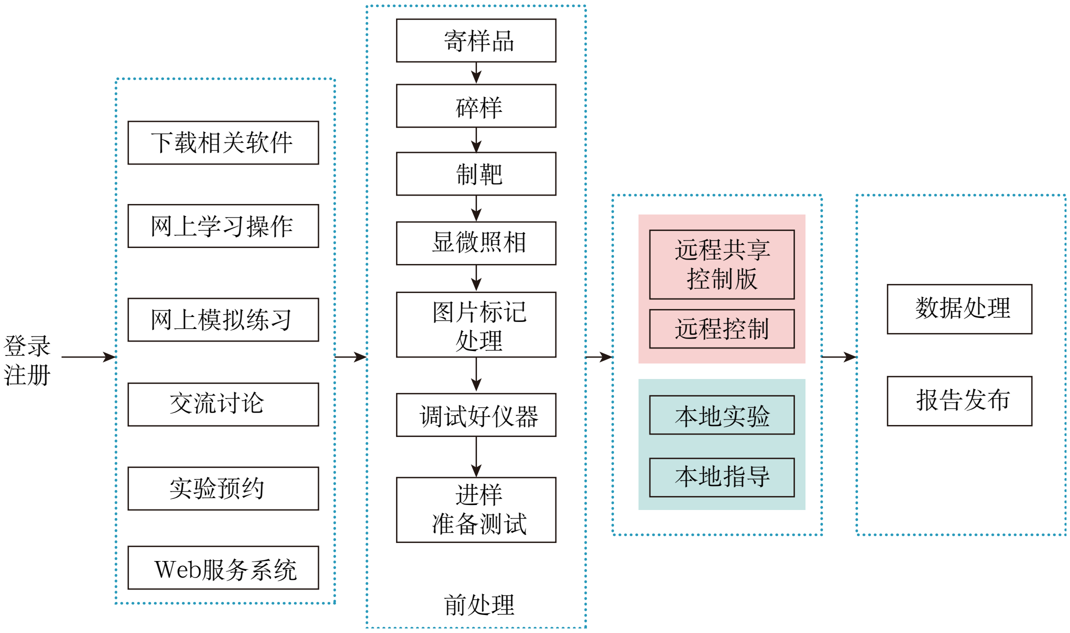


图13–8 平台服务流程

目前，平台通过先进的技术手段已完成了对所整合的全部大型科学仪器的软、硬件系统的远程共享适应性改造，仪器全部接入北京离子探针中心网络虚拟实验室，用户授权后可通过互联网实现对仪器的控制。该平台还结合自身优势和国家需要，主要围绕矿产资源开发和地质大调查、全球气候变化、月岩年代学研究和科学仪器研发等前沿课题开展专题服务。

图13-9是北京离子探针中心平台2011—2012年各项服务指标对比增长图，图13-10是对外服务机时对比图。

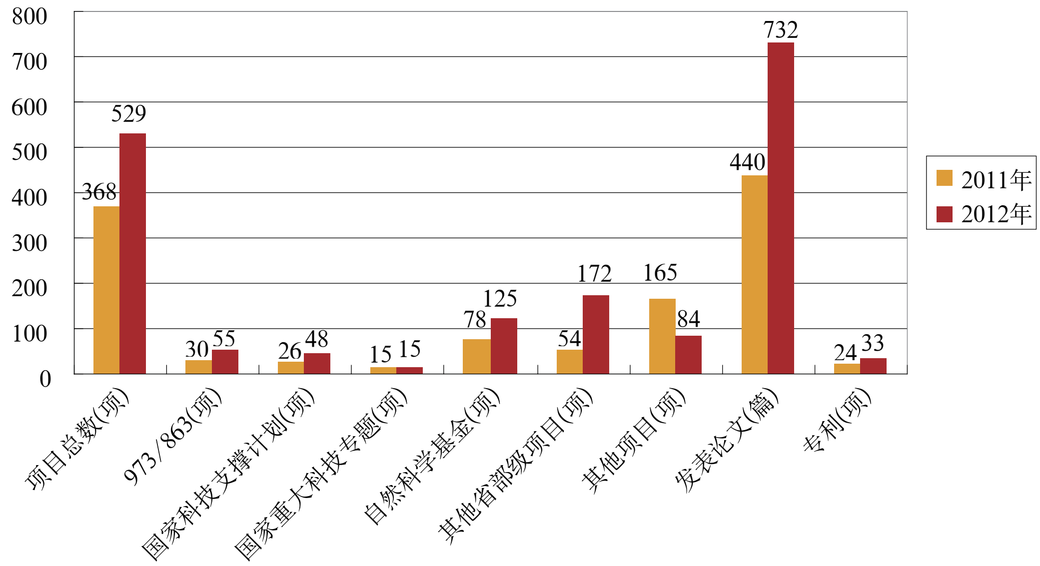


图13-9　北京离子探针中心平台2011—2012年各项服务指标对比增长图

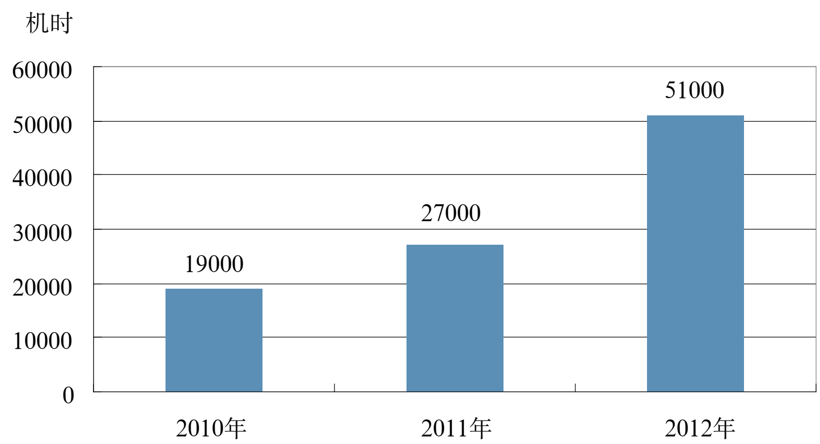


图13-10　北京离子探针中心2010—2012年对外服务机时对比图

2012年，平台共提供的技术研发服务项目数量为529项，获得相关专利33项，形成新技术新方法5项（见表13-3）。

表13-3　北京离子探针中心2012年服务项目统计表

项目/课题类别	项目总数统计（项）
973项目/课题	55
国家科技支撑计划	48
国家重大科技专项（课题）	45
国家自然科学基金	125
其他省部级及地方项目	172
其他项目	84
合计	530